

EIB su sektörü yönelimi

İklimе dayanıklı su sistemleri inşa etmek

Mart 2023



European
Investment Bank

EIB su sektörü yönelimi

İklim'e dayanıklı su sistemleri inşa etmek

Mart 2023

EIB su sektörü yönelimi - İklimle dayanıklı su sistemleri inşa etmek

© Avrupa Yatırım Bankası, 2023.

Her hakkı saklıdır.

Haklar ve lisanslama ile ilgili tüm sorular şu adrese yöneltilmelidir: yayinlar@eib.org

EIB'nin faaliyetleri hakkında daha fazla bilgi için lütfen web sitemizi inceleyin. www.eib.org Ayrıca iletişime geçebilirsiniz bilgi@eib.org.

Avrupa Yatırım Bankası tarafından yayınlanmıştır.

Avrupa Yatırım Bankası
98 -100, bulvar Konrad Adenauer
L-2950 Lüksemburg
+ 352 4379-1
bilgi@eib.org
www.eib.org
twitter.com/eib
facebook.com/europeainvestmentbank
youtube.com/eibtheubank

FSC'de basılmıştır. Kağıt.

İçindekiler

Özet ve sonuçlar	1
1. Giriş	3
2. Geleceğe bakış: 2030'da su sektörü	4
Yatırım sürücülerini	4
Yatırım ihtiyaçları.....	5
3. Su sektöründe EIB finansmanının gerekçesi	8
4. İklimle dayanıklı su sistemlerinin inşası	10
Evsel ve endüstriyel su temini.....	13
Atık su toplama ve arıtma.....	14
Taşkın koruması.....	15
Tarımsal su yönetimi	15
 Ek 1. EIB'nin su sektörüne verdiği krediler, 2018-2022.....	17
Ek 2. Uygunluk kriterleri ve gerekli özeni gösterme gereklilikleri.....	19
Ek 3. Yatırım itici güçleri	21

Özet ve sonuçlar

Su altyapısı, medeniyeti bugün bildiğimiz haliyle yönlendiren şeydir. Su, korunması gereken ortak bir kaynaktır ve ona erişim adil ve uygun fiyatlı olmalıdır. Altyapı pahalıdır, ancak hizmetlerin uygun fiyatlı kalması için fiyatlar düşük tutulur ve varlık yenileme genellikle ertelenir.

Bir sistemi tasarlamak için yalnızca bir şansınız olduğunda, bunun zaman testine dayanabilmesi kritik önem taşır. İklim değişikliği ve insan faaliyetlerinden kaynaklanan diğer artan baskılar bağlamında, bu nedenle, yetersiz kamu yatırımı, zaman içinde bir eylemin toplum ve gezegene sağladığı faydanın ölçüsü olan etkiyi en üst düzeye çıkarmak için iyi yönlendirilmelidir.

Su sektörü odaklı bu çalışma, yerleşik ve yeni ortaya çıkan ölçütleri kullanarak, Avrupa Yatırım Bankası'nın iç kredilendirme gerekçesi, hedefleri ve itici güçleri açısından bakıldığında hangi yatırım türlerinin en yüksek etkiye sahip olduğunu açıklığa kavuşturmayı amaçlamaktadır.

Avrupa Birliği içinde, onlarca yıllık sürekli yatırımdan sonra neredeyse her yerde güvenli içme suyu ve sanitasyon mevcuttur. Yine de Avrupa Birliği mevcut su sistemlerini işletmeli, bakımını yapmalı ve yükseltmelidir. Yeni düzenlemeler, hormonlar, ilaçlar ve kozmetik ürünlerinin kalıntıları gibi ortaya çıkan kirleticilerin artırımına yatırım yapılmasını teşvik edecektir.

Ayrıca, Avrupa küresel ısınmanın etkilerinden muaf tutulmayacak. 2050'ye kadar, daha sık görülen seller ve kuraklıklar sağlık, biyolojik çeşitlilik, enerji üretimi, iç su taşımacılığı, turizm ve tarım için önemli risklere yol açacak. Batı ve Güney Avrupa'nın çoğu muhtemelen tekrarlayan ve ciddi su stresi yaşayacak ve bu da birbirine bağlı ve savunmasız tedarik zincirlerini bozacak.

Dünya Sağlık Örgütü ve UNICEF'e göre, küresel olarak en az 2 milyar insan dışkı ile kirlenmiş içme suyu kaynaklarına güveniyor ve 4,2 milyar insan -dünya nüfusunun yarısından fazlası- güvenli bir şekilde yönetilen sanitasyon hizmetlerinden yoksun. Birleşmiş Milletler, suyla ilgili tehditlerin önümüzdeki yıllarda daha da acil hale geleceğini öngörüyor. Nüfus artışı ve hızla gelişen küresel ekonomi, iklim değişikliğinin etkileriyle bir araya geldiğinde, ev içi kullanım için su ve sanitasyona erişim eksikliğini daha da kötüleştirecek. Uzmanlar, öngörülemeyen su tedarikinin sosyoekonomik ilerlemeyi riske attığını ve birçok bölgede barışı bile tehdit ettiğini söylüyor. Aynı şey, insanların geçim kaynaklarını yok eden ve gıda güvenliğini tehlikeye atan kuraklıklar ve seller için de geçerli.

Herkes için su ve sanitasyonun erişilebilirliğini ve sürdürülebilir yönetimini sağlamak, Birleşmiş Milletler'in 2030 yılına kadar ulaşılması gereken Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden biridir. Ancak, su için mevcut yatırım seviyeleri, söz konusu zorlukları ele almak için yetersizdir. BM Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı, herkes için sürdürülebilir su ve sanitasyon elde etmek için %61'lik bir finansman açığı olduğunu bildirmektedir.

Sorunun kökü, özel sektör için yatırım teşviklerini azaltan bir dizi piyasa başarısızlığında yatmaktadır. Su sektörü sıkı bir şekilde düzenlenmiştir ve bu belgede ele alınan alt sektörlerin her biri, önemli ölçüde, kusurlu rekabetçi piyasalar, dışsalıklar, kamu malları ve asimetrik bilgi gibi piyasa başarısızlıklarına tabidir.

Ek olarak, çeşitli yatırım engelleri yatırımların tasarımı ve uygulamasını yavaşlatır veya engeller veya bunların gerçekleşmesini tamamen engeller, tıpkı çevresel yatırımlarda olduğu gibi. Yatırım engelleri yatırımın maliyetini ve riskini ve rekabet düzeyini etkiler. Su sektöründe en büyük engeller pazar parçalanması, düzenleyici belirsizlik, kamu sektörü destekçileri arasındaki kapasite kısıtlamaları ve finansmana sınırlı erişimdir.

Avrupa Yatırım Bankası (EIB), İklim Bankası Yol Haritası ve Çevre Çerçevesi'ndeki vizyonu ve taahhüdü temelinde, suyla ilgili operasyonların piyasa başarısızlıklarının üstesinden gelmesine ve belirlenen yatırım boşluklarının bir kısmının giderilmesine yardımcı olmakta rol oynayacak ve 1960'tan bu yana 80 milyar avronun üzerinde yatırım sağlamıştır.

Bu belge, Bankanın iç ve dış paydaşlarını su sektöründeki stratejik yönelimleri hakkında bilgilendirir. Sınırlı mevcut finansman bağlamında, geleneksel altyapı varlıklarındaki yatırım önceliklerinin yanı sıra dairesel ekonomi, doğa temelli çözümler ve dijitalleşme gibi yenilikleri sunar. Bankanın etkisini en üst düzeye çıkaracak ve iklim ve çevre hedeflerine ulaşmasını hızlandıracak yatırım türlerini vurgular.

İklim değişikliğinin etkileri tüm dünyada hissediliyor. Yine de, su net sıfır stratejilerinde büyük ölçüde yok; yeşil ekonomiye geçiş için görünmez bir kolaylaştırıcı. EIB Su Sektörü Oryantasyonu, iklime dayanıklı su sistemlerinin herkes için sürdürülebilir kalkınmayı başarmada oynayabileceği güçlü role ışık tutuyor.

1. Giriş

Avrupa Yatırım Bankası, su sektörüne dünyanın en büyük çok taraflı kredi verenlerinden biridir ve Avrupa Birliği içinde ve dışında, ortalama olarak yılda 2 milyar avrodan fazla su altyapısı finanse etmektedir. Sadece 2022'de onaylanan operasyonlar, 25,4 milyon kişiye güvenli içme suyu sağlayabilir, 10,8 milyon kişiye iyileştirilmiş sanitasyon sağlayabilir ve 230.000'den fazla kişi için su baskını riskini azaltabilir.

Bankanın su sektörüne yönelik önceki yönelimi 2017 yılında benimsenmiştir. Bu yönelim, su güvenliğinin iyileştirilmesi özel amacıyla, AB'nin sektördeki politikalarını (su temini, atık su yönetimi ve taşkın koruması) desteklemek amacıyla EIB'nin kredi önceliklerini özetlemiştir.

Ekonomik, sosyal, çevresel ve politik gelişmeler, AB ve EIB'nin yeni stratejileri temelinde hazırlanan Bankanın su sektörü yöneliminin bu güncellemesini teşvik etti. Avrupa Birliği, Aralık 2019'da Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı (bkz. Kutu 1) kabul etti ve bunu, finansal sistemdeki sürdürülebilir ekonomik faaliyetler için ortak bir sınıflandırma sistemi tanımlayan sürdürülebilir finans düzenlemesi izledi - AB Taksonomisi. Yeşil Mutabakatı desteklemek için, EIB Grubu İklim Bankası Yol Haritası'nı yayınladı, İklim Uyum Planı²(özellikle Bankanın iklim uyumuna yönelik finansmanının önemli bir bölümünü oluşturan su sektörü açısından önemlidir) ve EIB'nin çevresel hedeflere katkısının kapsamlı bir özetini sunan Çevre Çerçevesi.³

Kutu 1: Avrupa Yeşil Mutabakatı

Aralık 2019 Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa Birliği'ni 2050 yılına kadar net sera gazı emisyonu olmayan ve ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrıştırıldığı, modern, kaynak açısından verimli ve rekabetçi bir ekonomiye sahip adil ve müreffeh bir topluma dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca Avrupa Birliği'nin doğal sermayesini korumayı, muhafaza etmeyi ve geliştirmeyi ve insanların sağlığını ve refahını çevreyle ilgili risklerden ve etkilerden korumayı amaçlamaktadır.⁴Bu sayede, Avrupa Birliği tarafından Ekim 2016'da onaylanan Paris Anlaşması'nın uygulanmasına katkıda bulunmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için, fonların sürdürülebilir projelere ve AB Üye Devletlerini iklim ve çevre şoklarına karşı daha dayanıklı hale getirecek faaliyetlere yönlendirilmesi gerekecektir. 2020'lerin iklim değişikliği açısından kritik ve belirleyici bir on yıl olması göz önüne alındığında bu daha da önemlidir.

Kaynak: EIB (2023)

Yeni sektör yönelimi ayrıca Bankanın faaliyet ortamındaki değişiklikleri ve bağımsız hizmetlerinden gelen ilgili incelemeleri de dikkate alır. Son olarak, 2022'de Avrupa Birliği dışındaki su sektörü projelerinin bağımsız bir değerlendirmesi⁵Tamamlandı. İlgili olduğu durumlarda, değerlendirmede yapılan öneriler bu sektör yöneliminde dikkate alındı.

Sonuç olarak, bu belgenin amacı, Bankanın su sektöründeki stratejik yönelimleri hakkında iç ve dış paydaşları bilgilendirmektir. Bankanın sektördeki etkisini en üst düzeye çıkaran ve AB Taksonomisi tarafından tanımlanan çevresel hedeflere ulaşılmasına daha iyi katkıda bulunan yatırım projesi türlerini sunar. Su sektörü için 2030 görünümünü sunar (Bölüm 2), EIB'nin su sektöründeki katılımının gerekçesini piyasa başarısızlıklarını hafifletmeye odaklanarak tartışır (Bölüm 3) ve önceki sektör yöneliminde ele alınmayan tarımsal su dahil olmak üzere dört alt sektörün her biri için stratejik yönelimleri ayrıntılı olarak açıklar (Bölüm 4).

¹EIB (2020.) EIB İklim Bankası Yol Haritası. Şurada mevcuttur:<https://www.eib.org/en/publications/the-eib-group-climate-bank-roadmap>.

²EIB (2021). EIB İklim Uyum Planı. Şurada mevcuttur:<http://www.eib.org/en/publications/the-eib-climate-adaptation-plan>.

³EIB (2022). EIB Çevre Çerçevesi. Şurada mevcuttur:<https://www.eib.org/en/publications/20220213-eib-environment-framework>.

⁴Avrupa Komisyonu (2019). Avrupa Yeşil Mutabakatı. Şurada mevcuttur:https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

⁵EIB (2023). Avrupa Birliği dışındaki su sektörüne yönelik EIB desteğinin değerlendirilmesi (2010'dan 2021'e). Şurada mevcuttur:<https://www.eib.org/en/publications/20220230-evaluation-of-eib-support-to-the-water-sector-outside-eu>

2. Geleceğe bakış: 2030'da su sektörü

Su yatırım ihtiyaçları ve finansman boşlukları

2050 yılına kadar, küresel nüfusun %40'ından fazlasının ciddi su stresi altındaki nehir havzalarında yaşaması muhtemeldir. 240 milyondan fazla insanın iyileştirilmiş bir içme suyu kaynağına erişimi olmadan kalması ve yaklaşık 1,4 milyar insanın temel sanitasyona erişimi olmadan kalması bekleniyor. Neredeyse tüm bölgelerde, su kalitesinin kötüleşmesi bekleniyor ve önümüzdeki on yıllarda okyanuslardaki kirlilik deşarjı seviyelerinin artması muhtemeldir.⁶2030-2050 yılları arasında küresel ortalama deniz seviyesindeki artış hızlanacak ve 2050 yılında 1994-2014 yılları arasındaki ortalamadan en az 25 santimetre daha yüksek olması bekleniyor.⁷2050 yılında, şu anda 300 milyon insana ev sahipliği yapan topraklar, ortalama yıllık bir kıyı selinin kotunun altına düşecek. Rekabet eden kullanımlara (özellikle endüstriyel su) olan talebin dik bir şekilde artması ve iklim kaynaklı arzın azalması sonucunda, sulama suyuna olan talebin 2000 seviyelerine kıyasla %14 oranında azalması bekleniyor. Su güvensizliğindeki artışın çatışma riskini katlaması muhtemeldir ve kuraklıkların neden olduğu gıda fiyatlarındaki artışlar gizli çatışmaları alevlendirebilir ve göçü teşvik edebilir.⁸

Bu bölüm, uzun vadede sektördeki yatırımları etkilemesi muhtemel faktörleri ve mümkün olduğu ölçüde Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmak için hedef yıl olan 2030'a kadar yatırım gereksinimlerini belirlemektedir. Yatırım itici güçleri Ek 3'te daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Yatırım sürücüler

Eysel ve endüstriyel su.Avrupa Birliği içinde, su kirliliği, iklim değişikliği ve insan sağlığının korunması, kamu hizmetleri sektörünün mevcut hizmet seviyelerini korumak için yatırım bütçelerini artırmasını gerektirecektir. Bu eğilim kuzeybatı Avrupa'da çoktan başladı ve Avrupa Birliği'nin diğer yerlerinde de belirginleşiyor. İklim değişikliğinin, nüfus ve ekonomik büyümeyle birlikte, özellikle nispeten zengin (ve bu nispeten pahalı su türünü karşılayabilen) su sıkıntısı çeken ülkelerde tuzdan arındırılmış suya olan talebi artırması bekleniyor. Avrupa Birliği dışında, kamu su tedarik ağlarına erişim için karşılanmamış büyük bir talep var. 2020'den 2050'ye kadar, endüstriyel suya olan dünya çapındaki talebin diğer tatlı su kullanımlarına olan talepteki büyümeyi geride bırakması bekleniyor.

Atıksu toplama ve arıtımı.Avrupa Birliği'nde, Su Çerçeve Direktifi, Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi ve Kanalizasyon Çamuru Direktifi ile uyumluluğu sağlama ihtiyacı atık su altyapısına yatırım yapmaya devam edecektir. Avrupa Komisyonu, kentsel kaynaklardan kaynaklanan su kirliliğini önemli ölçüde azaltmayı ve mikro kirlleticileri ele almayı, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın hedefleriyle (özellikle enerji kullanımı, sera gazı emisyonları ve dairesel ekonomi ile ilgili) uyumlu hale getirmeyi ve sektörün yönetimini iyileştirmeyi amaçlayan mevcut Kentsel Atık Su Arıtma Direktifini revize etme önerisini kabul etti.⁹Avrupa Birliği dışında, atık su altyapısına yapılan yatırımlar, atık suyun merkezi toplanması ve arıtılmasının artık ertelenemeyeceği büyük şehirlerde yoğunlaşacaktır. Ayrıca, özellikle merkezi atık su toplama sistemlerinin karşılanamadığı veya ekonomik olarak uygulanabilir olmadığı Avrupa Birliği dışındaki kent çevresindeki alanlarda, yerinde ve merkezi olmayan sanitasyon hizmetlerine yönelik önemli bir karşılanmamış talep bulunmaktadır. Birçok gelişmekte olan ülkede temel kanalizasyon bağlantılarının sayısının artması beklenmesine rağmen, nüfuslar genellikle daha yüksek oranlarda artacak ve bu nedenle bağlantı oranları düşecektir. Su sıkıntısı çeken ülkelerde, iklim değişikliğinin atık suyun yeniden kullanımına yönelik yatırımları artırması beklenmektedir.

⁶OECD Çevresel Görünüm 2050'ye Kadar.Şurada mevcuttur:<https://www.oecd.org/env/cc/49082173.pdf>.

⁷Avrupa Çevre Ajansı (2022). Küresel ve Avrupa deniz seviyesinin yükselmesi. Şurada mevcuttur:<https://www.eea.europa.eu/ims/global-and-european-sea-level-rise> (erişim tarihi 10 Mart Aralık 2023).

⁸Dünya Bankası Grubu (2016). Yüksek ve Kuru: İklim Değişikliği, Su ve Ekonomi.Şurada mevcuttur: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23665>.

⁹Avrupa Komisyonu (2022). Kentsel atık su arıtımı ile ilgili bir Direktif önerisi (yeniden düzenleme). Şurada mevcuttur: https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-revised-urban-wastewater-treatment-directive_en.

Taşkın koruması.Bu alt sektördeki yatırımlar, düşük bir bazdan da olsa önemli ölçüde artacaktır, bunun başlıca nedeni aşırı hava olaylarındaki sürekli artışın sellere karşı daha iyi koruma için siyasi desteği harekete geçirecek olmasıdır. Ancak, Avrupa Birliği dışında, diğer sektörlerle (özellikle evsel su temini) yatırım, en azından 2030'a kadar sıklıkla öncelik kazanacaktır.

Tarımsal su.Avrupa Birliği'ndeki sektör yatırımlarının büyük kısmı, tarımsal üretkenliği artırmak, düzenleyici gerekliliklere uymak, enerji verimliliğini artırmak ve bu altyapının bağlı olduğu su kütlelerinin durumunu iyileştirmek için mevcut sulama ve drenaj altyapısını modernize etmeye odaklanacaktır. Büyüme mevsimi boyunca artan yağış değişkenliği, bazı bölgelere tarımsal üretimin ekonomik sürdürülebilirliğini sağlamak için ek sulamaya (sulama suyunun yeniden kullanımı dahil) yatırım yapma teşviki sağlayabilir. Avrupa Birliği dışında, diyet tercihlerindeki değişiklikler tarımsal ürünlere olan talebin artmasına yol açarken, iklim değişikliği, nüfus artışı ve ekonomik kalkınma çabası gibi diğer faktörler sulanan alanların daha da genişlemesini zorunlu kılacaktır. Ayrıca, tarımsal kullanımlar için yağmur suyunu toplayan sistemlere olan ilgi artmaktadır.

Yatırım ihtiyaçları

Su temini.Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) tahminlerine göre, Avrupa Birliği'nde su teminine yönelik yıllık sermaye yatırımının, eksiksiz hizmet kapsamına ulaşmak, Avrupa Birliği direktiflerine uymak ve sızıntı oranlarını %10'a düşürmek için 2020-2030 yılları arasında yılda 60 milyar avrodan yaklaşık 90 milyar avroya çıkarılması gerekecektir.^{10 11}Tahmini yatırımın çoğu, kapsamı artırmak (özellikle Avrupa Birliği'nin orta-doğu kesiminde) ve ardından uyumu sağlamak için gereklidir. Sızıntı azaltma için yatırım gereksinimleri nispeten mütevazıdır. Sadece 2030 yılına kadar SDG 6.1'e (Avrupa Birliği'nde büyük ölçüde zaten başarılmış bir hedef) ulaşmak için gereken yatırımların, çoğunlukla AB dışındaki ülkelerde borulu suya erişimi artırmak için dünya çapında yılda yaklaşık 113 milyar dolar olduğu tahmin edilmektedir.

Atıksu.OECD tahminlerine göre, Avrupa Birliği'nde atık suya yapılan yıllık sermaye yatırımının, 2030 yılına kadar en az 2.000 nüfusa sahip kentsel alanlarda tam hizmet kapsamına ulaşmak ve atık su kalitesiyle ilgili Avrupa Birliği direktiflerine uymak için yılda 40 milyar avrodan yaklaşık 60 milyar avroya çıkması gerekecektir. Yatırım gereksinimleri nüfus büyüklüğüyle yakından ilişkilidir ve en büyük ülkeler en yüksek yatırımları gerektirir. Mevcut Kentsel Atık Su Arıtma Direktifinin revize edilmesi teklifinde yer alan tedbirlerin üstlenilmesinin maliyeti, Avrupa Birliği'nde, uygulamanın ilk yılından 2040'a kadar yılda yaklaşık 3,8 milyar avro olarak tahmin edilmektedir (bu rakam yatırım, işletme ve bakım maliyetlerini içerir ve OECD tarafından tahmin edilen artışlara ek olacaktır).¹²Dünya Kaynakları Enstitüsü'ne göre, 2030 yılına kadar SDG hedefleri 6.2'ye (sanitasyona erişimi iyileştirmek) ve 6.3'e (su kalitesini iyileştirmek) ulaşmak için gereken yatırımların dünya çapında yılda yaklaşık 300 milyar dolar (sabit 2015 fiyatlarıyla) olduğu tahmin ediliyor. SDG hedefi 6.2'ye ulaşmanın küresel maliyeti Güney Asya ve Sahra Altı Afrika'da en yüksek. SDG hedefi 6.3 için maliyetler Doğu Asya, Avrupa ve Orta Asya'da en yüksek.

¹⁰Aksi belirtilmediği sürece, bu bölümde bahsi geçen tüm OECD tahminleri OECD (2020)'den alınmıştır. Su Temini, Sanitasyon ve Taşkın Korumasının Finansmanı: AB Üye Devletlerindeki Zorluklar ve Politika Seçenekleri, OECD Su Çalışmaları, OECD Yayınları, Paris. Şurada mevcuttur:<https://doi.org/10.1787/6893cdac-tr>.

¹¹OECD tahminleri iklim değişikliğine uyum sağlamak için ihtiyaç duyulan diğer yatırımları içermediğinden, gerçek yatırım gereksinimlerinin daha yüksek olması muhtemeldir.

¹²Avrupa Komisyonu (2022). Kentsel atık su arıtımı ile ilgili bir Direktif için teklif (yeniden düzenleme), Etki Değerlendirme Raporu. Şurada mevcuttur:[Environment.ec.europa.eu/publications/proposal-revised-urban-wastewater-treatment-directive_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-revised-urban-wastewater-treatment-directive_en).

Taşkın koruması.Ülkelere göre sel koruma altyapısına yapılan yatırımlar hakkında güvenilir rakamlar bulunmamaktadır. OECD'ye göre, Avrupa Birliği'ndeki sermaye yatırımları 2011-2015 yılları arasında yılda yaklaşık 3 milyar avro olmuştur. Bu rakam, aynı dönemde 100 milyar avronun üzerinde olduğu tahmin edilen su ve atık su altyapısına yapılan yatırımlardan çok daha düşüktür. Bu rakamı perspektife koymak gerekirse: Sadece 2021 yılında Almanya'da nehir taşkınları nedeniyle oluşan hasarlara ilişkin sigorta taleplerinin değeri 40 milyar avronun üzerindeydi. Şu anda Avrupa'daki nehir taşkınlarının maliyeti, kıyı taşkınlarının maliyetinin yaklaşık beş katıdır, ancak yüzyılın sonuna doğru bunun tersinin olması beklenmektedir. Taşkın altyapısına yönelik potansiyel talebin bir göstergesi, yükselen deniz seviyelerine uyum sağlanamaması durumunda beklenen sel kayıplarının değeridir. 2050 yılında, dünyanın en büyük 136 kıyı kentinde beklenen kayıplar yılda 1,2 trilyon dolara ulaşacaktır.¹³Bu kayıpların 90 milyar doları EIB'nin ana pazarlarında (Avrupa Birliği, Doğu Akdeniz, Afrika ve Latin Amerika) birikecektir. Bu rakamın, yukarıda belirtildiği gibi büyük ölçüde politika öncelikleri tarafından yönlendirilecek olan gerçek talebe kıyasla altyapıya yönelik potansiyel talebin bir göstergesi olduğunu unutmayın. Bununla birlikte, aşırı hava olaylarının ve sellerin artan sıklığıyla birlikte, Banka, sel korumasına yönelik yatırımların bu yönelimin kapsadığı diğer alt sektörlerle göre daha hızlı bir oranda artacağını öngörmektedir. Banka, Mavi Sürdürülebilir Okyanus Stratejisi (Kutu 2) aracılığıyla kıyı korumasına yönelik yatırımların artmasını aktif olarak teşvik etmiştir. Ancak, artış düşük bir tabandan başladığı için, yatırım gereksinimleri başlangıçta mütevazı kalacaktır.

Kutu 2: Mavi Sürdürülebilir Okyanus Stratejisi

2019 yılında EIB, denizlerin ve kıyıların sağlığını koruyarak ve biyolojik çeşitliliğini koruyarak okyanuslarla ilgili ekonomik faaliyetleri desteklemek için bir strateji başlattı. Bu girişim, okyanus ekonomisi için kamu ve özel yatırımları bir araya getirmeyi amaçlıyor. Su sektörü için, Mavi Sürdürülebilir Okyanus Stratejisi, kıyıları fırtına dalgalarına ve deniz seviyesinin yükselmesine, kıyı erozyonuna ve kara kaybına ve kıyı bölgesindeki kentsel sellere karşı koruyan projeler olan sürdürülebilir kıyı taşkın koruma projelerine yatırımı desteklediği için özellikle önemlidir.¹⁴

Kaynak: EIB (2023)

Tarımsal su.Yatırım gereksinimleri doğrudan tarımla ilgilenen hükümetler ve özel sektör yatırımcıları tarafından takip edilen hedeflere bağlıdır. Bu hedefler de yatırımların yapılacağı ülke veya bölgenin çevresel ve sosyal beklentilerine bağlıdır. 2019 yılında Dünya Bankası, sulama da dahil olmak üzere altyapıdaki yatırım ihtiyaçlarını belirlediği "Beyond the Gap" başlıklı bir çalışma yayınladı.¹⁵Bu çalışma, yalnızca sulama için, düşük ve orta gelirli ülkelerde yıllık ortalama yatırım gereksinimlerinin, 2015-2030 döneminde yıllık minimum harcama senaryosu olan 43 milyar dolardan (GSYİH'nin %0,12'si) 100 milyar dolara (GSYİH'nin %0,20'si) kadar değiştiğini bulmuştur. Coğrafi olarak, GSYİH'nin bir yüzdesi olarak yatırım gereksinimleri Sahra Altı Afrika'da en yüksektir, bunu azalan sırayla Güney Asya, Doğu Asya ve Asya Pasifik, Latin Amerika ve Karayipler ve Orta Doğu ve Kuzey Afrika takip eder. Yatırım gereksinimlerinin ötesinde, özellikle Avrupa Birliği dışında, sulama hizmeti sunumunun iyileştirilmesi sadece sermaye harcamasından çok daha fazlasını gerektirir. İyi eğitilmiş personel de dahil olmak üzere yeterli işletme ve bakım kaynaklarının sağlanmasına yönelik sürekli ihtiyacı içerir. Bu nedenle, yalnızca daha fazla yatırım yapmakla kalmayıp, aynı zamanda uzun vadede daha iyi sulama ve drenaj hizmetleri sunmaya yardımcı olan daha iyi odaklanmış yatırımlar tasarlamak da gereklidir. OECD verilerine göre, 54 ülkede (o dönemde var olan AB Üye Devletleri, diğer OECD üye ülkeleri ve 13 gelişmekte olan ekonominin toplamı) suya yönelik toplam kamu tarımıyla ilgili destek 2000 ile 2011 yılları arasında 25,9 milyar dolardan 2011'e yükseldi.

¹³Hallegatte, S., Green, C., Nicholls, R. ve diğerleri (2013). Büyük kıyı kentlerinde gelecekteki sel kayıpları. *Doğa İklim Değişikliği*, 3, 802-806.

¹⁴EIB (2019). Mavi sürdürülebilir okyanus stratejisi. Şurada mevcuttur: https://www.eib.org/attachments/thematic/eib_blue_sustainable_ocean_strategy_en.pdf.

¹⁵Dünya Bankası (2019). Uçurumun Ötesinde — Ülkeler Gezegeni Korurken İhtiyaç Duydukları Altyapıyı Nasıl Karşılatabilirler. Şurada mevcuttur: <https://www.worldbank.org/en/topic/publicprivatepartnerships/publication/beyond-the-gap---how-countries-can-afford-the-infrastructure-they-need-while-protecting-the-planet>.

2019 yılında 54,2 milyar dolara, ardından yavaş yavaş azalarak 41,6 milyar dolara geriledi.¹⁶Bu rakamlar tarımsal su yönetimine yönelik kamu yatırımı seviyesini tasvir ederken, gerçek ihtiyaçlar daha yüksektir ve özel sektör katılımına ihtiyaç olduğunu açıkça göstermektedir. Bu, uluslararası ve AB en iyi uygulamaları doğrultusunda katılımı ve mali katkısı giderek daha önemli hale gelen çiftçileri de kapsmalıdır.¹⁷

Sektörler arası gelişmeler.Bu sektöre özgü gözlemlere ek olarak, EIB ayrıca teknolojik değişikliklerin ve kaynak geri kazanımının artan öneminin, su, gıda ve enerji sektörlerindeki kamu hizmetleri ve diğer katılımcılar arasında daha fazla ortaklığa yol açacağını ve yatırımların giderek daha fazla koordine edilip paylaşılabilirliğini öngörmektedir. Teknolojik çözümler ayrıca kamu hizmetleri ve diğer hizmet sağlayıcıların su verimliliğini artırmasına yardımcı olabilir. Bu tür çözümler, otomatik kaçak tespiti, otomatik kaçak onarımı, gelişmiş ölçüm altyapısı ve dijital ikizler dahil olmak üzere ancak bunlarla sınırlı değildir (ayrıca bkz. Kutu 3).

Kutu 3: Su sektöründe inovasyon

İklim krizi, yaşlanan ve büyüyen nüfus ve azalan kaynaklar, yaşama, öğrenme, çalışma ve üretme biçimimizi dönüştürmemizi zorunlu kılıyor. Bu dönüşümün gerçekleşmesi için inovasyon ve teknoloji hayati önem taşıyor. İnovasyon, ekonomik büyüme ve istihdam için de önemli. Refahı ve Avrupa Birliği'nin rekabet gücünü artırıyor. Yapay zeka, kuantum hesaplama ve ileri üretim gibi ortaya çıkan teknolojiler, istihdam ve ekonomi üzerinde derin bir etkiye sahip olacak. Su sektöründe, zorluklar geçmiş on yıllardakinden farklı bir ölçekte ve daha önce de belirtildiği gibi artmaya devam edecek. Ele alınması gereken daha zorlu sorunlarla birlikte, mevcut çözümler artık maliyet açısından etkili olmayabilir ve teknolojik ve organizasyonel gelişmeler yeni ve daha iyi olasılıklara kapı açabilir. Banka, araştırma ve geliştirmeye yapılan yatırımlar ile yeni su teknolojilerinin hem özel hem de kamu sektörü şirketlerine veya kuruluşlarına veya kamu-özel sektör ortaklıklarına ticarileştirilmesi ve dağıtılması için destek sağlıyor. EIB Grubunun finansal teklifi, finansal aracılar aracılığıyla doğrudan kredileri, garantileri ve öz sermaye yatırımlarını kapsıyor ve danışmanlık hizmetlerinin sağlanmasıyla tamamlanıyor.¹⁸

Kaynak: EIB (2023)

¹⁶OECD (2020). Tarım Politikası İzleme ve Değerlendirme 2020, OECD Yayıncılık, Paris. Şurada mevcuttur: <https://doi.org/10.1787/928181a8-en>.

¹⁷Örneğin, AB Su Çerçeve Direktifi 2000/60/EC ve ilgili müktesebat.

¹⁸EIB'nin ürünleri ve hizmetleri hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. <https://www.eib.org/en/products/index.htm>

3. Su sektöründe EIB finansmanının gerekçesi

Su sektöründe neden kamu bankası yer almalı?

Adreslemek için **piyasa başarısızlıkları**, kamu müdahalesine sıklıkla ihtiyaç duyulur. Bu tür müdahaleler, kamu mülkiyeti, sektör düzenlemesi, mali teşvikler (hibe, sübvansiyon ve vergi indirimi gibi) ve su sektörü altyapısının kamu finansmanı dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere birçok biçimde sağlanır. Kutu 4, su sektörüyle ilişkili ana piyasa başarısızlık türlerini özetlemektedir.

Kutu 4: Su sektöründeki piyasa başarısızlıkları

Ekonomik teoride, özel piyasalar yatırım kararları da dahil olmak üzere verimli kararlara yol açar — zorlu bir dizi koşul altında. Gerçekte, bu koşullar yalnızca değişen derecelerde karşılanır. Yatırım kararlarının pratikte birkaç nedenden dolayı engellenmesi muhtemeldir. Su sektöründe bunlar şunlardır:

- **Eksik rekabet piyasaları.** Su sektöründe, içme suyu temini, atık su toplama ve arıtımı ve bazı durumlarda tarımsal su temini gibi alanların tamamının doğal tekel olması nedeniyle, ölçeğe göre güçlü artan getirilerden kaynaklanan yaygın bir piyasa başarısızlığı bulunmaktadır.
- **Dışsallıklar.** Su sektöründeki yatırımlar genellikle olumlu dışsallıklara yol açar. Örneğin, bir atık su arıtma tesisinin yükseltilmesi normalde yeraltı suyunun, yüzey suyunun veya denizin kalitesini iyileştirir ve sera gazı emisyonlarını azaltır (bu da atık su arıtma tesisinin müşterileri dışındaki taraflara dolaylı olarak fayda sağlar). Olumlu dışsallıklara bir başka örnek de araştırma ve geliştirmedir (Ar-Ge), bu genellikle toplum için Ar-Ge sağlayıcısı tarafından tam olarak yakalanmayan faydalar üretir. Tersine, atık su arıtma veya tuzdan arındırma tesisi gibi enerji yoğun bir arıtma tesisinin inşası, enerji kaynağı sera gazı emisyonlarını artırır ve olumsuz dışsallıklara yol açabilir. Olumlu dışsallıkları olan malların sağlayıcıları dolaylı yararlanıcılara ücret yükleyemediğinden, piyasalar toplumsal açıdan optimum olandan daha az olumlu dışsallığa sahip mal sağlayacaktır. Buna karşılık, bir tür kamu müdahalesi olmadan, piyasalar toplumsal olarak optimum olandan daha fazla olumsuz dışsallığa sahip mal üretecektir.
- **Kamu malı.** Kamusal mallara örnek olarak sel koruma sistemi verilebilir. Böyle bir sistem, korunan alanda yaşayan tüm insanlar için faydalar üretir. Bu insanların hiçbiri bu faydalardan hariç tutulamaz (hariç tutulamaz). Bölgedeki bir kişiye sağlanan koruma, aynı bölgedeki diğer kişilere sağlanan korumadan eksiltmez (rakipsiz). Özel sektör, ödeme yapmayan tüketicileri malı kullanmaktan hariç tutamayacağı için, toplumsal açıdan en uygun olacak miktarda ve nitelikte kamusal mal sağlamayacaktır (bu nedenle, bu piyasa başarısızlığına "eksik piyasa" da denir).
- **Asimetrik bilgi** Sektördeki bir diğer yaygın piyasa başarısızlığı, su sektörü altyapısının ekonomik ömrü (genellikle uzundur) ile uzun vadeli finansmanın (özellikle nispeten az gelişmiş finansal piyasalara sahip ülkelerde vadesi ekonomik ömürle sıklıkla uyuşmayan) mevcudiyeti arasındaki uyumsuzluktur. Bu piyasa başarısızlığı esas olarak potansiyel borçlular ile potansiyel borç verenler arasındaki asimetrik bilgiden kaynaklanır, çünkü ikinciler genellikle su sektörü projeleri için uzun vadeli finansmanı doğru bir şekilde fiyatlandırmak ve sözleşmeyle kararlaştırılmış borç hizmet ödemelerini uygulamak için gereken verilere sahip değildir ve sonunda bu tür finansmanı sunmazlar.

Kaynak: EIB (2023)

AB İklim Bankası olarak EIB, borçlularına normalde yerel finans piyasalarında bulunmayan koşullarda uzun vadeli finansman sağlayarak bu müdahaleleri tamamlar. Ayrıca danışmanlık hizmetleri aracılığıyla borçluların müşterilerinin ihtiyaçlarını en iyi karşılayan yatırım programlarını hazırlamalarına yardımcı olur.

Piyasa başarısızlıklarına ek olarak, hem özel hem de kamu sektöründeki girişimciler bir dizi zorlukla karşı karşıyadır:**yatırım engelleri**yatırımların tasarımı ve uygulamasını yavaşlatan veya engelleyen veya hatta bunların hiç gerçekleşmemesini sağlayan. Sorun, özellikle çevresel yatırımlar söz konusu olduğunda daha da keskindir. Yatırım engelleri, yatırımın maliyetini ve riskini ve rekabet düzeyini olumsuz etkileyen faktörlerdir. Su sektöründe en alakalı engeller şunlardır:

- **Pazar parçalanması.**Piyasaların oldukça parçalanmış olduğu ülkelerde, su idarelerinin çoğu ölçek ekonomilerinden tam olarak yararlanamıyor ve EIB'den doğrudan kredi almaya hak kazanamayacak kadar küçük kalıyor.¹⁹
- **Düzenleyici belirsizlik.**Su sektörü düzenlemesinin olmadığı veya siyasi baskıya maruz kaldığı ülkelerde, tarifeler genellikle maliyet kurtarma seviyelerinin çok altındadır ve tarife ayarlamaları yüksek bir güven derecesiyle tahmin edilemez. Böyle bir ortamda, hizmet sağlayıcılar genellikle Banka'dan alınan krediler de dahil olmak üzere uzun vadeli finansmana doğrudan erişemezler. Tarifelerin maliyet kurtarma seviyelerinin altında olması başlı başına bir sorun değildir, hizmetin tam maliyeti ile tarifelerden elde edilen gelir arasındaki farkın vergiler ve transferlerle yeterince finanse edilmesi koşuluyla. Ancak, düzenleyici belirsizlik seviyelerinin yüksek olduğu ülkelerde bu durum sıklıkla görülmez.
- **Kamu sektörü destekçileri arasında kapasite kısıtlamaları**Bankaca kabul edilebilir yatırım projelerinin hazırlanması, özellikle çok parçalı pazarlarda ve Avrupa Birliği dışındaki pazarlarda sıklıkla eksik olan planlama, işletme ve bakım kapasitelerini gerektirir.
- **Finansa sınırlı erişim**Bu engel, genellikle kamu sektöründen sermaye yatırım hibelerine (özellikle sel koruma ve tarımsal su temini) büyük ölçüde bağımlı olan hizmet sağlayıcıları etkiler ve genellikle sınırlı kredibiliteyle ilişkilidir.

Engellerin ülkeler arasında, özellikle pazar parçalanması açısından önemli ölçüde farklılık gösterdiğine dikkat edilmelidir (örneğin, Hollanda'da on içme suyu sağlayıcısı varken, Fransa'da 30.000'den fazla). Genel olarak, burada belirtilen yatırım engelleri, Üye Devletlere kıyasla Avrupa Birliği dışında çok daha şiddetlidir.

¹⁹Örnekler arasında Estonya ve Litvanya yer almaktadır. OECD, bu pazarlar için küçük hizmet sağlayıcıların bir araya getirilmesini desteklemek amacıyla politika ve ekonomik düzenlemenin rolünü vurgulamaktadır ([Estonya'da Sürdürülebilir Su Hizmetlerine Doğru: Analizler ve Eylem Planı | en | OECD](#)). OECD ayrıca, yatırımcılar için cazip bir boyuta ulaşmaları ve işlem maliyetlerini en aza indirmeleri için projeleri bir araya getirebilen araçların rolünü de analiz etti ([Araçların su kolaylaştırmadaki rolü.pdf \(indiaenvironmentportal.org.in\)](#)).

4. İklimle dayanıklı su sistemleri inşa etmek

EIB'nin su sektörüne yönelik stratejik yönelimleri

EIB, toplum için olumlu bir ekonomik, sosyal ve çevresel etki yaratmayı hedefler. Finansmanı, Bankanın kamu politikası hedefleri doğrultusunda yatırım boşluklarını azaltarak piyasa başarısızlıklarını ele alır.²⁰ve iklim eylemi ve çevresel sürdürülebilirlik hedefleri. Ayrıca, tüm EIB yatırımları bir veya daha fazla SDG'nin başarılmasına katkıda bulunur.

Bu bağlamda Bankanın su sektörüne yönelik yatırımları stratejik olarak;

- **Evsel ve endüstriyel su temini.**AB dışında, yeni ve genişletilmiş iklimle dayanıklı su temin sistemleri hala SDG 6'ya ulaşmada en büyük etkiye sahipken, su kıtlığının büyük bir tehdit olduğu alanlar için alternatif kaynakların ve depolama alanlarının geliştirilmesi iklim eylemine daha fazla katkıda bulunmaktadır. Dijitalleştirme ve varlık yönetimi optimizasyon çabaları, özellikle artan enerji verimliliği ve gelir getirmeyen suyun azaltılmasıyla sonuçlanırsa, Bankanın iklim eylemi ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır.
- **Atıksu.**Yeni veya genişletilmiş atık su arıtma tesislerine ve kanalizasyon toplama sistemlerine yapılan yatırımlar, SDG hedefleri 6.2'ye (sanitasyona erişimi iyileştirme) ve 6.3'e (su kalitesini iyileştirme) ulaşılmasına yardımcı olur. Bunlar, Bankanın iklim ve çevre hedeflerine en iyi şekilde katkıda bulunur ve hem Avrupa Birliği'nde hem de diğer büyük şehirlerde nispeten yüksek yatırım gereksinimleri vardır. Yeni veya iyileştirilmiş atık su arıtma tesislerine yapılan yatırımlar, atık suyun daha iyi arıtılması ve çamurun sindirilmesi yoluyla sera gazı emisyonlarını azaltarak iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir potansiyele sahiptir. Avrupa Birliği'nde, atık su arıtma tesislerini atık sudaki mikro kirlenimleri ortadan kaldırmak veya önemli ölçüde azaltmak için dördüncül atık su arıtma süreçleriyle donatmaya yönelik artan bir ilgi vardır (Kutu 5). Gözden geçirilmiş bir Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi önerisi, mikro kirlenimleri ele almaktadır. Giderek artan öneme sahip diğer alanlar fosfor geri kazanımı ve atık suyun yeniden kullanımınıdır.
- **Taşkın koruması.**Her türlü sel koruma yatırım projesi, SDG hedefi 11.5'e (doğal afetlerden kaynaklanan zararı azaltma), iklim değişikliğine uyum sağlamaya ve özellikle doğa temelli çözümlere, çevresel sürdürülebilirliğe önemli katkı sağlayabilir.
- **Tarımsal su.**Daha enerji verimli pompalama sistemlerine geçişi sağlayan ve/veya yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla kullanılmasına izin veren yatırımlar, iklim değişikliğinin hafifletilmesine önemli bir katkıda bulunabilir. Artan su kıtlığıyla birlikte, arıtılmış atık su, iyileştirilmiş su üretkenliği ve su verimliliği gibi ekonomik olarak uygulanabilir alternatif su kaynakları ve su temininin verimliliğini ve güvenilirliğini gerçek sulama ihtiyaçlarına yakın bir şekilde artıran yatırımlar (örneğin BT ekipmanı) iklim adaptasyonuna katkıda bulunur. Ürün çeşitlendirmesi, hava değişikliğine, zararlılara ve hastalıklara karşı daha savunmasız olan sulanan alanlardaki monokültürler için de geçerli bir iklim adaptasyonu stratejisidir. Tuzdan arındırma teknolojileri, genel olarak, tarımsal su üretmek için çok pahalı olmaya devam etmektedir. Yeşil tuzdan arındırma teknolojileri, kabul edilebilir bir karbon ayak izine sahip ve tarımda kullanımını haklı çıkaracak ekonomik olarak uygulanabilir bir seviyede su üretene kadar, bu teknolojiler büyük ölçekli tarımsal amaçlar için uygulanabilir olmayacaktır.

²⁰EIB'nin kamu politikası hedefleri şu şekilde tartışılmaktadır:[EIB Grup Operasyon Planı 2022-2024](#).

Tarımın su, gıda ve enerji bağlantısındaki büyük etkisi göz önüne alındığında, taşkın koruması, enerji üretimi ve içme ve tarım suyu temini gibi çeşitli hedefleri gerçekleştiren çok amaçlı altyapı, çevre üzerindeki etkiyi azaltmak ve yerel topluluklar için daha iyi sonuçlar üretmek için sıklıkla tercih edilen bir yol olabilir.

Kutu 5: Mikrokirleticiler ve mikroplastikler: Ortaya çıkan endişe verici kirleticiler

Mikrokirleticiler, günlük kullanım yoluyla çevreye ve potansiyel olarak besin zincirimize geri dönen endüstriyel kimyasallar, ilaçlar, kozmetik ürünleri, böcek ilaçları ve hormonlar gibi bileşiklerdir. Mikroplastikler, okyanusta, suda yaşayan hayvanlarda ve hatta Arktik buzunda giderek daha fazla bulunan küçük katı plastik parçacıklardır (5 milimetreden küçük). Şu anda, her yıl yaklaşık 1,5 milyon ton mikroplastik okyanuslara giriyor. Geleneksel atık su arıtma tesisleri, %99'a kadarını yakaladıkları için, arıtılmış atık sudaki mikroplastiklerin neden olduğu kirliliği azaltmanın etkili bir yoludur. Ancak, arıtılmış atık sudaki mikrokirleticileri azaltmak için ek arıtmalara (daha iyi bilinen adıyla dördüncül arıtma veya daha günlük dilde "dördüncü adım") yatırım yapmak gerekir. Sadece Avrupa Birliği'nde, mikrokirleticilerin etkili bir şekilde uzaklaştırılması için bir işlemi uygulamak için gereken toplam yatırımın yılda 1,2 milyar ila 2,6 milyar avro olduğu tahmin edilmektedir.

Kaynak: EIB (2023). Sudaki Mikroplastikler ve Mikro Kirleticiler: Ortaya Çıkan Endişe Verici Kirleticiler. Şurada mevcuttur: <https://www.eib.org/en/publications/20230042-microplastiks-and-micropollutants-in-water>

Aşağıdaki tablo, bu belgenin kapsadığı her alt sektör için stratejik yönelimleri özetlemektedir. Tüm stratejik yönelimler için EIB hem altyapı hem de araştırma ve geliştirme projelerini destekleyebilecektir.

EIB'nin halihazırda yaptıkları ve stratejik sektör yönelimleri

EIB ne yapıyor...	
...ve yapmaya devam edeceğiz	...ve daha fazlasını geliştirmeye veya yapmaya çalışacak * (STRATEJİK SEKTÖR YÖNELİMLERİ)
İÇME SUYU TEMİNİ	
Yeni veya genişletilmiş su temin sistemleri (AB Üye Devletlerinde)	Yeni veya genişletilmiş su temin sistemleri (Avrupa Birliği dışındaki ülkelerde)
Su temin sistemlerinin verimliliğinin artırılması	Su hizmetlerinin dijitalleştirilmesi
Mevcut su temin sistemlerinin rehabilitasyonu	Varlık yönetiminin optimizasyonu
Tuzdan arındırma tesisleri ("son çare")	İklim değişikliğiyle, özellikle kuraklık riskiyle başa çıkmak için alternatif su kaynakları ve ek depolama
ATIK SU TOPLAMA VE ARITMA	
Mevcut kanalizasyon şebekelerinin rehabilitasyonu	Yeni veya genişletilmiş kanalizasyon şebekeleri
Atıksu arıtma tesislerinin iyileştirilmesi	Yeni ve/veya genişletilmiş atık su arıtma tesisleri
	Mikro kirleticileri giderme sistemleri
	Atıksu hizmetlerinin dijitalleştirilmesi
	Fosfor ve diğer besin maddelerinin geri kazanımı da dahil olmak üzere çamur yönetimi
	Atık suyun yeniden kullanımı
SEL KORUMASI	
İç ve kıyı bölgeleri için taşkın koruma yapıları	Kentsel yağmur suyu yönetim sistemleri (sürdürülebilir kentsel drenaj sistemleri dahil)
	Erken uyarı sistemleri
	Doğa temelli çözümler
TARIMSAL SU YÖNETİMİ	
Yeni sulama veya drenaj planları	İklim adaptasyonu ve hafifletme stratejisi olarak ürün çeşitlendirmesi
	Yenilenebilir enerjinin daha fazla kullanıldığı enerji tasarruflu pompalama sistemleri
	Taşkın koruma/enerji üretimi/içme suyu temini/tarımsal su sistemleri dahil çok amaçlı altyapı
	Alternatif su kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması ve su verimliliğinin artırılmasına odaklanılması
Mevcut sulama veya drenaj sistemlerinin modernizasyonu	Depolama ve iletim sistemlerindeki su kayıplarını azaltmak, su verimliliğini iyileştirmek ve su temininin güvenilirliğini artırmak ve sulama hizmetini gerçek sulama ihtiyaçlarıyla yakından eşleştirmek için yatırımlar
	Su yönetimini iyileştirmek için BİT kullanımını artırmak

* Stratejik sektör yönelimleri doğrultusunda faaliyetlerin geliştirilmesi veya artırılması, bu tür yatırım projelerinin kredi hacminin son yıllarda gerçekleştirilen kredi hacimlerine kıyasla mutlaka artması anlamına gelmemektedir.

Bankanın her bir alt sektöre yönelik yönelimi aşağıdaki bölümlerde daha detaylı olarak ele alınmaktadır.

Evsel ve endüstriyel su temini

İçme suyu temin projeleri, diğer şeylerin yanı sıra, bu tür projelerin kapsadığı alanlarda sosyoekonomik kalkınmayı sağlayarak önemli pozitif dışsallıklar yaratır. Nüfusun çoğunun içilebilir su sağlayan kamu su temin sistemlerine bağlı olduğu Avrupa Birliği'nde, bu hedef büyük ölçüde zaten başarılmıştır ve yeni sistemler esas olarak nüfus artışına uyum sağlamak ve mevcut sistemlerin verimliliğini artırmak için inşa edilmektedir. Kapsama oranlarının çok daha düşük olduğu ve borulu su bağlantılarına yönelik hala önemli bir karşılanmamış talebin olduğu Avrupa Birliği dışındaki birçok ülkede durum böyle değildir. Mevcut su temin sistemlerinin rehabilite edilmesi veya verimliliği artırmaya yönelik yatırımlar, kendi başlarına erişimi artırmaz. Tuzdan arındırma tesisleri özel bir durumdur: Bunlar normalde mevcut tatlı su kaynaklarının tükendiği alanlara inşa edilir ve bu tür tesislerin inşası neredeyse her zaman nüfusa içilebilir su sağlamaya devam etme ihtiyacından kaynaklanır. Bu nedenle, güvenli içme suyuna erişimde beklenen azalmayı önlerler.

Bu alt sektördeki yatırım projeleri, iklim değişikliğine uyum ve iklim değişikliğinin azaltılmasına ve bağlama bağlı olarak çevresel sürdürülebilirliğe önemli katkı sağlayabilir.

- **İklim değişikliğinin azaltılması.**Evsel ve endüstriyel su sektöründe yayılan sera gazlarının çoğu, içme suyu üretmek ve bu suyu son kullanıcılara dağıtmak için gereken ekipmandan kaynaklanır. Bu ekipman genellikle ulusal şebekeden sağlanan elektrikle çalışır. Bu, bu alt sektör tarafından üretilen sera gazı emisyonlarının yalnızca kamu hizmetlerinin kendi güç tüketiminden değil, aynı zamanda şebekeyi besleyen elektriği üretmek için kullanılan enerji karışımından da kaynaklandığı anlamına gelir (üretilen kilovatsaat başına ortalama karbondioksit eşdeğer emisyon miktarına "şebeke faktörü" denir). Toplam sera gazı emisyonlarını azaltmak için, bir kamu hizmeti, hizmet alanındaki evsel ve endüstriyel suya olan talebi karşılamak için gereken güç miktarını azaltmaya çalışmalıdır. Bu, aşağıdaki önlemlerden bir veya daha fazlasıyla yapılabilir: (i) gelir getirmeyen suyun azaltılması (m₃ ek m₃ üretilir)(ii) ortalama güç tüketimini (m₃ başına kWh) azaltmak (son kullanıcıya sağlanan) ekipman ve sistem verimliliğini iyileştirerek; ve (iii) ortalama su tüketimini (m) azaltarak (son kullanıcı tarafından talep edilen).

Yüksek kayıp oranlarına, yüksek ortalama güç tüketimine ve yüksek ortalama su tüketimine sahip içme suyu tesisleri, iklim değişikliğinin hafifletilmesine katkıda bulunma konusunda en büyük potansiyele sahiptir. Birçok AB Üye Devletinde, sera gazı emisyonlarını daha fazla azaltma kapsamı sınırlıdır. Avrupa Birliği dışında, içme suyu tesislerinin normalde hızla artan nüfusa sahip hizmet alanlarına hizmet vermesi gerekir, bu durumda en baştan itibaren verimli sistemler kurma fırsatı vardır.

- **İklim değişikliğine uyum.**İklim değişikliği, aşırı hava olaylarıyla (özellikle kuraklık) başa çıkmak ve aynı zamanda hizmet kalitesini mevcut seviyelerde tutmak için varlıkların fiziksel dayanıklılığının artırılmasına, alternatif veya yedek su kaynaklarına veya ek depolama tesislerine yatırım yapılmasını gerektirmektedir.²¹ Su sıkıntısı çeken ülkelerde, su temin sistemlerine yapılan yatırımların çoğu en azından kısmen iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlama ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Yeterli tatlı su kaynağı olmayan su sıkıntısı çeken ülkelerin, maliyetli bir uyum sağlama biçimi olan tuzdan arındırma tesisleri gibi geleneksel olmayan kaynaklara giderek daha fazla yatırım yapması gerekmektedir. Potansiyel olarak yüksek karbon ayak izleri nedeniyle, tuzdan arındırma tesisleri yalnızca belirli koşullar altında EIB tarafından finanse edilmektedir. İklim değişikliğinin ayrıca su altyapısının fiziksel dayanıklılığını güçlendirmek için yatırım maliyetlerinde bir artışa yol açması beklenmektedir (bu gözlem, bu belgede ele alınan diğer alt sektörler için de geçerlidir).

²¹ Alternatif veya yedek kaynaklar, komşu tesislerle acil durum bağlantıları veya şimdiye kadar arıtılması (tuzlu su ve kirli yeraltı suyu gibi) veya taşınması (başka bir nehirde veya rezervuar gölünden) çok maliyetli olduğu düşünülen kaynakların kullanımını içerebilir. Ek depolama tesisleri ham su (göller) veya arıtılmış su (hizmet rezervuarları) için olabilir.

- **Çevresel sürdürülebilirlik.** Verimlilik iyileştirmelerine ve mevcut sistemlerin rehabilitasyonuna yapılan yatırımlar, daha iyi kaynak kullanım oranlarını teşvik ettikleri için çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunur. Bu, yeni veya genişletilmiş sistemler için geçerli değildir.

Atık su toplama ve arıtma

Atık su projeleri, özellikle halk sağlığı ve çevresel faydalar şeklinde önemli olumlu dışsallıklarla ilişkilendirilir. Avrupa Birliği'nde borulu kanalizasyon sistemlerine erişim nispeten yüksek olsa da, borulu suya erişimden daha düşük kalmaya devam etmektedir. Birçok Üye Devlette, altyapı eksiklikleri, operasyonel başarısızlıklar, planlama gecikmeleri ve diğer nedenlerden dolayı atık su kalite standartlarına uymada da bir gecikme vardır. AB dışındaki ülkelerin çoğunda, hizmet kapsam oranları ve atık su kalitesi genellikle daha da düşüktür. Sonuç olarak, yeni veya genişletilmiş atık su toplama sistemlerine ve yeni, genişletilmiş veya yükseltilmiş atık su arıtma tesislerine yatırım yapmanın her iki göstergeye de önemli ölçüde katkıda bulunması beklenmektedir. Avrupa Birliği dışında, kentsel alanlarda yerinde sanitasyon için karşılanmamış büyük bir talep de bulunmaktadır. Yeterli atık su toplama ve arıtımı, ishali hastalıklarla mücadele için de birincil bir araçtır (ilgili ölümlerin %95'inden fazlası gelişmekte olan ülkelerde meydana gelir). İshali hastalıklar, dünya çapında beş yaş altı çocuklarda ikinci önde gelen ölüm nedenidir.

Bu alt sektöre yapılacak yatırımlar, su kütlelerinin kalitesini iyileştirerek ve kaynakların yeniden kullanımını teşvik ederek iklim değişikliğinin azaltılmasına ve çevresel sürdürülebilirliğe önemli katkı sağlayabilir.

- **İklim değişikliğinin azaltılması.** Sera gazı emisyonlarını azaltma potansiyeli genellikle atık su sektöründe su sektöründen daha yüksektir, kısmen atık su toplama ve arıtmanın içme suyu sağlamaktan daha fazla enerji yoğun olması nedeniyle (bir atık su arıtma tesisi genellikle bir şehirdeki en büyük elektrik tüketicisidir) ancak özellikle atık su tesislerinin anaerobik koşullar altında arıtılmamış veya yetersiz arıtılmış atık sudan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını (özellikle metan) azaltma potansiyeline sahip olması nedeniyle. Atık su toplama ve arıtma yoluyla emisyonları en aza indirme yöntemleri şunları içerir: (i) atık su arıtma süreçlerini iyileştirmek; (ii) atık su toplama sistemlerinden yağmur suyunu uzaklaştırmak; (iii) ortalama güç tüketimini (m³ başına kWh) azaltmak; (iv) yenilenebilir enerjinin kullanılması — ideal olarak çamur sindiricilerden gelen biyometan.

AB'de, düşük kapsam oranlarına sahip ülkelerde atık su kaynaklı sera gazı emisyonlarını azaltmak için hala önemli bir kapsam bulunmaktadır. Atık su projelerine yapılan yatırımları artırmanın önündeki en büyük kısıtlamalardan biri, sınırlı maliyet geri kazanım seviyeleridir; bu da bu tür projelerin genellikle önemli sermaye sübvansiyonları gerektirmesi anlamına gelir.

- **İklim değişikliğine uyum.** Bu alt sektördeki yatırımlar, örneğin evsel veya endüstriyel atık suların yeniden kullanımı için tesislere yapılan yatırımlar ve birleşik kanalizasyon sistemlerinin ayrılması yoluyla iklim değişikliğine uyum sağlamaya da katkıda bulunabilir. Aslında, herhangi bir kaynak verimliliği yatırımı, daha az doğal kaynak kullanıldığı anlamına geldiği için iklim değişikliğine uyum sağlamaya katkıda bulunur.
- **Çevresel sürdürülebilirlik** Atık su projeleri, su ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını ve korunmasını teşvik eder ve kirliliğin önlenmesine ve kontrolüne doğrudan katkıda bulunur.

Taşkın koruması

Taşkın koruma projeleri, "eksik pazar" olarak da adlandırılan piyasa başarısızlığını ele alır. Yükselen deniz seviyelerine uyum sağlamak için önlemlerin olmaması durumunda, ekonomik kayıplar hem yüzdelik hem de mutlak değerler açısından önemli ölçüde artacaktır.

Bu alt sektördeki yatırım projeleri iklim değişikliğine uyum ve çevresel sürdürülebilirliğe önemli katkı sağlayabilir.

- **İklim değişikliğine uyum.**Kısa ve orta vadede, aşırı hava olaylarının (özellikle yoğun yağış ve fırtınalar) artan sıklığı, hem nehir hem de kıyı bölgelerinde artan su baskınlarına yol açacak ve ciddi sosyal ve ekonomik etkilere neden olacaktır. Yükselen deniz seviyeleri, su baskını olaylarının etkisini daha da kötüleştirecektir. Erken uyarı sistemleri de dahil olmak üzere birçok su baskını koruma projesi, iklim değişikliğine uyum sağlama açık amacıyla gerçekleştirilmektedir.²²
- **Çevresel sürdürülebilirlik.**Doğa temelli çözümler, su ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve korunmasına doğrudan katkıda bulunabilir ve sıklıkla biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemlerin korunmasına ve eski haline getirilmesine yardımcı olabilir (özellikle "nehir için yer" projeleri gibi doğa temelli çözümler).

Tarımsal su yönetimi

Tarımsal su yönetimi projeleri, kusurlu rekabet, pozitif dışsallıklar, kamu malları ve asimetrik bilgi gibi çeşitli piyasa başarısızlıklarını ele alır. Tarıma yatırım yapmak, yoksulluğun ele alınmasının en etkili yollarından biridir, çünkü daha yoksul insanların çoğu buna bağımlıdır.²³Tarımsal üretimde suyun çoğu zaman başlıca sınırlayıcı faktör olduğu göz önüne alındığında, tarımsal su yönetimine yapılan yatırımlar gıda bulunabilirliğini artırabilir ve suyun sürdürülebilir yönetiminin sağlanmasına yardımcı olabilir.

Tarımsal su yönetimine yönelik yatırım projeleri, iklim değişikliğine uyum ve azaltımın yanı sıra çevresel sürdürülebilirliğe de önemli katkılar sağlamaktadır.

- **İklim değişikliğinin azaltılması.**Bazı ülkelerde tarımsal su yönetimi pompalama için önemli miktarda enerji gerektirir. Bu yalnızca normalde ihtiyaç duyulan büyük su hacimlerinden değil, aynı zamanda suyun pompalanması gereken uzun mesafelerden veya yüksek rakımlardan da kaynaklanmaktadır. Enerji talebinin önemli bir kısmı elektrik şebekesi aracılığıyla sağlanan güçle karşılanırken, önemli bir kısmı çiftliklerde mobil pompalar kullanılarak doğrudan fosil yakıtlar aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu nedenle, sulama ve drenaj kullanıcıları genel pompalama hacimlerini ve ilgili enerji tüketimini azaltmayı hedeflemeli ve vaka bazında harici enerji talebini doğrudan pompalama ve su düzenleme sistemlerine bağlı yerinde, merkezi olmayan yenilenebilir enerji üretimiyle değiştirmelidir. Bu, basınçlı şemalara ve son derece verimli pompalara ve pompa kontrol sistemlerine yatırım yaparak, yenilenebilir enerji sistemlerini entegre ederek ve yerçekimi beslemeli akışların kullanımını en üst düzeye çıkarmak için su kaynaklarını çeşitlendirerek elde edilebilir. Tüm enerji açısından verimli sulama yatırımları, iklim eylemine önemli ölçüde katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. Dahası, bir sulama şeması yıllık mahsullerin ağaç bahçeleri gibi çok yıllık mahsullerle değiştirilmesini sağladığında, azaltma faydaları önemli olabilir. Bunun nedeni, toprak yönetimi uygulamalarındaki değişiklik ve meyve bahçesinde tutulan karbon nedeniyle artan toprak karbon sekestrasyonudur. Avrupa Birliği'nde, EIB bu tür projeleri finanse etmeye başladı ve artan bir talep bekleniyor. Avrupa Birliği dışında, Bankanın sulama ve drenaj modernizasyonuna odaklanması, özellikle Doğu Avrupa, Kafkaslar ve Orta Asya'da bu tür projeler için fırsatları belirlemeye yardımcı olacaktır.

²²Çoğu taşkın koruma projesi, çok az veya hiç ekipman gerektirmeyen sabit yapılardan oluşur. Sonuç olarak, bu alt sektör, güç tüketimindeki azalmalardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını önlemek veya azaltmak için çok az kapsam sunar.

²³Dünya Bankası (2007). Dünya Kalkınma Raporu 2008: Kalkınma İçin Tarım.Washington, DC. Şurada mevcuttur: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5990> .

- **İklim değişikliğine uyum.** Son yıllarda, sulama geleneğinin uzun olduğu Akdeniz ülkeleri dışındaki bazı ülkeler de dahil olmak üzere Avrupa Birliği içindeki bazı ülkeler, tarımsal büyüme sezonunda kuraklık ve kuraklık dönemlerinin artan sıklığı ve süresine yanıt olarak su depolama ve sulamaya yatırım yapmaya ilgi gösterdi. Su depolaması birçok fayda sağlasa da, daha fazla depolama su kütleleri üzerinde önemli bir çevresel baskı oluşturabilir. Etkilenen kütlelerde yeterli su durumunu korumak için uygun hafifletici önlemlerin yerinde olduğu farklı sektörlerde aynı anda hizmet edebilen çok amaçlı rezervuarlar için fırsatları belirlemek için dikkatli planlama gereklidir. Avrupa Birliği dışında, güvenilirmez yağış nedeniyle yağmurla beslenen tarımın çok sık başarısız olmaya başladığı alanlarda tarımı sürdürmek için bazen yeni sulama ve drenaj şemaları geliştirme ihtiyacı haklı çıkar. Tarım sektöründe kullanılmak üzere yağmur suyunu toplayan ve depolayan sistemler, normalde iklim değişikliğine uyum sağlama ihtiyacından da etkilenir (bu, dünyanın çoğu yerinde tatlı su kaynaklarının mevcudiyetini olumsuz etkiler). Yağmur suyu toplama, taşkınların etkisini azaltma gibi ek bir faydaya da sahip olabilir.

Sulama şemalarının modernizasyonu, modern iletim sistemleri su sızıntısını ve buharlaşma kayıplarını önemli ölçüde azaltabileceğinden iklim adaptasyon çabalarını desteklemek için de büyük bir potansiyele sahiptir. Havza düzeyinde net su tasarrufu elde etmek ve yalnızca sulama şeması düzeyini dikkate alarak sulanan alanların genişletilmesini teşvik etmekten kaçınmak için su üretkenliğinin uygun su tahsis sistemleriyle birlikte ele alınması gerekir.

- **Çevresel sürdürülebilirlik.** Sulama ve drenaj şemalarının modernizasyonuna yatırım yapmak daha iyi kaynak kullanımı sağlayabilir ve böylece çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunabilir. Sadece rehabilitasyon yatırımları, net su tasarrufu sağlamadıkları veya kaynak kullanımını iyileştirmedikleri sürece çevresel sürdürülebilirliğe her zaman önemli ölçüde katkıda bulunmazlar. Yeni şemalar, yeraltı suyunun aşırı çekilmesi gibi sürdürülemez kaynak kullanımının yerini alırsa çevresel sürdürülebilirliğe olumlu katkıda bulunabilir.

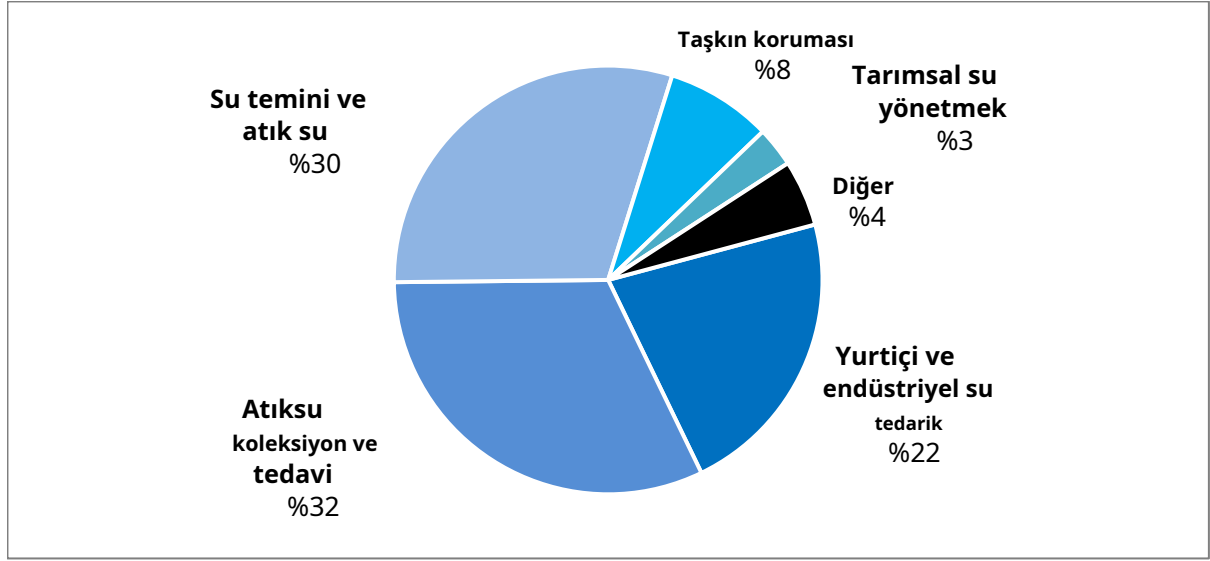
Ek 1. EIB'nin su sektörüne verdiği krediler, 2018-2022

2018-2022 yılları arasında EIB, çoğunlukla uzun vadeli yatırım kredileri ve çerçeve kredileri kapsamındaki tahsisler şeklinde olmak üzere yaklaşık 12,6 milyar avroluk su sektörü altyapısını finanse etti. Su sektörü kredilerinin yaklaşık %30'u AB Üye Devletleri dışındaki kuruluşlara gitti; bu, EIB'nin toplam kredilendirmesinden (yaklaşık %10) çok daha yüksek bir paydır.

Şekil A1'de görüldüğü üzere, atık su toplama ve arıtma, kredi hacmine göre en büyük alt sektördü (%32), bunu birleşik su temini ve atık su projeleri (%30) ve evsel ve endüstriyel su temini (%22) takip ediyordu. Taşkın koruması, tarımsal su yönetimi ve diğer su sektörü operasyonları geri kalanı oluşturuyordu (%16).

Şekil A1: EIB su sektörü kredilendirmesi, 2018-2022

(Toplam imza değerinin payı)



Kaynak: EIB (2023).

Bu dönemde EIB, yaklaşık 2,8 milyar avro tutarında bağımsız yatırım finansmanı sağladı. **evsel ve endüstriyel su projeleri** ve ek olarak 3,8 milyar avro **birleşik su ve atık su projeleri**. Avrupa Birliği'nde bu projelerin çoğu, hizmet seviyelerini korumak ve Avrupa Birliği direktiflerine uymak için kamu hizmetleri tarafından başlatıldı ve hazırlandı. Avrupa Birliği dışındaki su temini projelerinin çoğu, borulu su temin sistemlerine erişimi artırmak için merkezi hükümet kurumları tarafından başlatıldı ve uluslararası finans kuruluşları tarafından ortak finanse edildi.

EIB kredileri**atık su**2018-2022 yılları arasında su sektörüne yaptığı toplam kredinin yaklaşık üçte birini oluşturdu. Banka, yaklaşık 4,0 milyar avro değerinde atık su projesini finanse etti (yukarıda belirtilen birleşik su ve atık su projeleri için 3,8 milyar avro hariç). Avrupa Birliği'nde, bu projelerin çoğu, Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi 91/271/EEC ve Kanalizasyon Çamuru Direktifi 86/278/EEC ile uyumu sürdürmek veya sağlamak için kamu hizmetleri veya ulusal hükümetler tarafından başlatıldı ve hazırlandı. Son yıllarda, EIB, kamu su temin sistemlerine erişim sağlamanın genellikle hükümetler için daha yüksek bir öncelik olduğu Avrupa Birliği dışında nispeten az sayıda atık su projesini finanse etti.

EIB kredileri**taşkın koruma altyapısı**Bankanın 2018-2022 yılları arasında toplam su sektörü kredilendirmesinin yaklaşık %8'ini oluşturan nispeten büyük sayıdaki projeye yoğunlaşmıştı (imza değeri: 1,0 milyar avro). Taşkın koruma projeleri genellikle ulusal planların uygulanmasına yardımcı olmak ve Avrupa Birliği'nde Taşkın Direktifi gerekliliklerine uymak için ulusal makamlar tarafından başlatılır.

Aynı dönemde Banka, aşağıdakilerle ilgili yaklaşık 0,4 milyar avro değerinde projeyi finanse etti: **tarımsal su yönetimi**.²⁴Avrupa Birliği'nde bunlar hem kamu hem de özel sektörleri kapsıyordu. Avrupa Birliği dışındaki projeler çoğunlukla toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesine adanmış merkezi hükümet kurumları tarafından üstleniliyordu. Özel sektör şirketleri ve bireysel çiftçiler de Banka'nın aracılık ettiği krediler aracılığıyla tarımsal su yönetimi projelerinin kapsamına dahil edilebiliyordu.

²⁴"Tarımsal su yönetimi" terimi, yağmurla beslenen koşullar ve sulama altında mahsul üretiminde kullanılan suyun yönetimini, ayrıca tarla suyu koruma uygulamalarını, su hasadını ve ek sulama ve drenajı içerir. Ayrıca, hayvancılık üretimi ve iç su balıkçılığı için su kullanımını da içerir.

Ek 2. Uygunluk kriterleri ve gerekli özeni gösterme gereklilikleri

EIB yalnızca aşağıdaki şartları karşılayan yatırım projelerini finanse edecektir:

- **Genel uygunluk kriterleri.**Bir projenin, Bankanın faaliyet gösterdiği bir ülkede gerçekleşmesi, Bankanın hariç tutulan faaliyetler ve sektörler listesinde yer alan bir faaliyeti içermemesi ve Paris'e uyumlu olması durumunda, EIB'nin genel uygunluk kriterlerini karşıladığı kabul edilir.²⁵
- **Özenli inceleme gereklilikleri.**EIB tarafından finanse edilen her projenin teknik fizibilite, ekonomik fizibilite ve Bankanın tedarik yönergeleri ile sosyal ve çevresel politikalarına uyum gibi genel gereklilikleri karşılaması gerekmektedir (Kutular A1 ve A2).

Kutu A1: Çevresel ve sosyal politikalar

EIB Grup Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Çerçevesi, Grubun sürdürülebilir ve kapsayıcı kalkınmaya odaklanmasını, adil ve hakkaniyetli bir geçişe bağlı kalmasını ve iklim ve afetlere dayanıklı, düşük karbonlu, çevresel açıdan sağlam, daha kaynak verimli ve cinsiyet eşitliğini destekleyen ekonomilere ve topluluklara geçişi desteklemesini sağlayan kapsamlı bir politika çerçevesidir. Grup çapında bir Çevresel ve Sosyal Politika ve tüm EIB finansmanlı projelerin karşılaması gereken gereklilikleri tanımlayan revize edilmiş bir EIB Çevresel ve Sosyal Standartları setinden oluşur. Bankanın Çevresel ve Sosyal Sürdürülebilirlik Çerçevesinin merkezinde, Bankanın tüm operasyonlarının insan haklarına saygılı olduğunu, çevreye önemli zarar vermediğini ve iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybıyla mücadele için uluslararası olarak kabul görmüş hedeflerle tutarlı olduğunu ve olası olumsuz çevresel, iklimsel ve sosyal etkileri önlediğini veya azalttığını belirten bir "azaltma hiyerarşisi" yer almaktadır. En son politika Şubat 2022'den beri yürürlüktedir.

Kaynak: EIB (2023)

Kutu A2: Cinsiyet Eşitliği ve Kadınların Ekonomik Güçlenmesine İlişkin EIB Grup Stratejisi

Küresel su güvensizliği, su hizmetlerinin erişilebilirliği, bulunabilirliği, karşılanabilirliği ve kalitesine yönelik mevcut tehditleri daha da kötüleştirecektir. Kadınların su sektörüne katılımını artırmak, su projelerinin verimliliğini, etkinliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak ve su güvenliğini iyileştirmek için bir fırsattır. Aynı zamanda, kadınların ve kızların evde, iş yerlerinde ve eğitimde güvenli içme suyu, yeterli sanitasyon ve hijyen tesisleri olmadan güvenli, üretken ve sağlıklı bir yaşam sürmeleri orantısız bir şekilde daha zordur. EIB'nin Cinsiyet Eşitliği ve Kadınların Ekonomik Güçlenmesi Stratejisi doğrultusunda, Banka, liderlik, istihdam ve girişimcilik fırsatları aracılığıyla kadınların su sektörüne katılımını dünya çapında teşvik etmeyi ve özellikle Avrupa Birliği dışında su sektörü yatırımları tasarlamayı amaçlamaktadır. Bu, kadınların uygun fiyatlı ve kaliteli suya, sulamaya, sanitasyona ve hijyen tesislerine erişimini artırır.

Kaynak: EIB (2023)

- **Sektöre özgü uygunluk kriterleri.**Tarımsal su yönetiminde, Banka, suyun sürdürülebilir kullanımını, kaynak verimliliğini ve ilgili durumlarda Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun sınır ötesi su kaynaklarının kullanımı ilkelerini izleyen projeleri finanse eder. Prensip olarak, su sektöründeki diğer tüm yatırım projeleri uygundur. Yeni su kaynakları geliştirme projeleri (kıyı veya acı suyun ekonomik olarak uygulanabilir tuzdan arındırılması ve havzalar arası su transferleri dahil) yalnızca su verimliliğini iyileştirme ve şebeke kayıplarını ve diğer gelir getirmeyen suyu azaltma önlemleri dahil olmak üzere tüm talep tarafı önlemlerinin tam olarak dikkate alınması ve yetersiz bulunması koşuluyla desteklenir.

²⁵EIB (2022). EIB uygunluğu, hariç tutulan faaliyetler ve hariç tutulan sektörler listesi.Şurada mevcuttur:www.eib.org/en/publications/eib-eligibilityexcluded-activities-and-excluded-sectors-list.

arz ve talep arasındaki açığın giderilmesi ve çevresel ve ekonomik olarak daha iyi alternatiflerin mevcut olmaması. Bu tür projeler, özellikle yüzey su kütlesinin fiziksel özelliklerinde yeni değişiklikler hakkındaki 4.7. Madde ve Bankanın hidroelektrik geliştirme yönergeleri olmak üzere Su Çerçeve Direktifi'nin gerekliliklerine uyması gereken çok amaçlı rezervuarların kurulmasını içerebilir.²⁶ Son olarak, diğer tüm tarımsal su yönetimi projelerinde olduğu gibi, sulama amaçlı tuzdan arındırma altyapısının da finansal olarak kendi kendine yetebilmesi ve tarımsal katma değerle ekonomik olarak haklı gösterilmesi gerekir. Tarımsal tuzdan arındırmanın, tamamen yenilenebilir enerji kaynaklarına dayanmaması durumunda ekonomik olarak haklı gösterilmesi pek olası değildir.

Bir yatırım projesinin potansiyel etkisi büyük ölçüde Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine beklenen katkısıyla ilişkilidir. Su sektörü için en alakalı hedefler SDG 6'dır, ardından SDG 3, SDG 11 ve SDG 13 gelir (Tablo A1). Bir yatırım projesinin taksonomi hedeflerine ulaşmadaki katkısı, Bankanın yakın zamanda finansmanının iklim eylemine ve çevresel sürdürülebilirliğe nasıl katkıda bulunduğunu izlemek için geliştirdiği bir iç sistemle ölçülür. Banka, bu stratejik sektör yönelimleriyle uyumlu ve standartlarına ve prosedürlerine uyan yatırım projelerinin finansmanına öncelik verecektir.

Tablo A1: Su sektörü için birincil öneme sahip SDG'ler

SDG/SDG Hedefi	
SDG 3: Her yaştan herkes için sağlıklı yaşamları garanti altına almak ve refahı teşvik etmek	
Hedef 3.3	2030 yılına kadar AIDS, tüberküloz, sıtma ve ihmal edilmiş tropikal hastalık salgınlarını sona erdirmek ve hepatit, su yoluyla bulaşan hastalıklar ve diğer bulaşıcı hastalıklarla mücadele etmek.
Hedef 3.9	2030 yılına kadar tehlikeli kimyasallar ile hava, su ve toprak kirliliği ve kontaminasyonundan kaynaklanan ölüm ve hastalık sayısını önemli ölçüde azaltmak.
SDG 6: Herkes için su ve sanitasyonun bulunabilirliğini ve sürdürülebilir yönetimini sağlamak	
Hedef 6.1	2030 yılına kadar herkesin güvenli ve uygun fiyatlı içme suyuna evrensel ve eşit erişimini sağlamak.
Hedef 6.2	2030 yılına kadar, herkes için yeterli ve eşit sanitasyon ve hijyene erişimi sağlayın ve açık alanda dışkılamaya son verin; özellikle kadınların, kız çocuklarının ve savunmasız durumda olanların ihtiyaçlarına dikkat edin.
Hedef 6.3	2030 yılına kadar kirliliği azaltarak, atık dökümünü ortadan kaldırarak, tehlikeli kimyasal ve malzemelerin salınımını en aza indirerek, arıtılmamış atık su oranını yarıya indirerek ve küresel çapta geri dönüşümü ve güvenli yeniden kullanımı önemli ölçüde artırarak su kalitesini iyileştirmek.
Hedef 6.4	2030 yılına kadar, tüm sektörlerde su kullanım verimliliğini önemli ölçüde artırın ve su kıtlığını gidermek ve su kıtlığı çeken insan sayısını önemli ölçüde azaltmak için sürdürülebilir su çekimlerini ve tatlı su tedarikini sağlayın.
SDG 11: Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirin	
Hedef 11.5	2030 yılına kadar, suyla ilgili afetler de dahil olmak üzere afetler nedeniyle oluşan ölüm sayısını ve etkilenen insan sayısını önemli ölçüde azaltmak ve küresel gayri safi yurt içi hasılaya göre doğrudan ekonomik kayıpları önemli ölçüde azaltmak; özellikle yoksulları ve savunmasız durumdaki insanları korumaya odaklanmak.
SDG 13: İklim değişikliği ve etkileriyle mücadele için acilen harekete geçin	
Hedef 13.1	Tüm ülkelerde iklimle ilgili tehlikelere ve doğal afetlere karşı dayanıklılığı ve uyum kapasitesini güçlendirmek.
Hedef 13.2	İklim değişikliği önlemlerini ulusal politikalara, stratejilere ve planlamalara entegre edin.

Kaynak: Birleşmiş Milletler (2015).²⁷

²⁶EIB (2019). Hidroelektrik Santrali Geliştirmede Çevresel, İklimsel ve Sosyal Yönergeler. Şurada mevcuttur: www.eib.org/en/publications/environmental-climate-and-social-guidelines-on-hidroelektrik-development.

²⁷Ayrıntılar için: <https://sdgs.un.org/goals>.

Ek 3. Yatırım sürücüleri

Bu ekte, her su alt sektöründeki yatırımları etkileyen temel faktörler ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

Su temini

Hizmet alanındaki sosyoekonomik gelişmeler.Çoğu AB Üye Devletinde, su talebindeki değişiklikler genellikle mütevacıdır ve bu nedenle su temini altyapısına olan ihtiyaçta önemli bir artışa neden olma olasılığı düşüktür. Hizmet alanı nüfuslarının, yüksek göç seviyelerine sahip bölgeler hariç, yavaş bir şekilde büyümesi ve ortalama tüketimin sabit kalması veya azalması beklenmektedir. Sonuç olarak, AB'nin çoğundaki kapsam oranları zaten %100'e yakın olduğundan (Doğu Avrupa'daki Üye Devletler önemli bir istisnadır) kapsamı artırmak için sınırlı bir kapsam vardır.

Avrupa Birliği dışında yüksek karşılanmamış talep.Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi hedeflerine ulaşmayı ölçen göstergeler tarafından kanıtlandığı üzere, Avrupa Birliği dışında hem nicelik hem de nitelik açısından evsel su temin hizmetlerine yönelik karşılanmamış önemli bir talep bulunmaktadır. 2020'de Sahra Altı Afrika'daki hanelerin %30'undan azı güvenli ve uygun fiyatlı içme suyuna erişirken, Avrupa'daki haneler için bu oran %94'tür (SDG göstergesi 6.1.1). Özellikle Avrupa Birliği dışındaki hızlı kentleşme talebi daha da artıracaktır. Birleşmiş Milletler'e göre, dünya nüfusu 2022'de 8,0 milyardan 2030'da 8,5 milyara ve 2050'de 9,7 milyara yükselecektir.²⁸ 2022-2050 yılları arasında, öngörülen nüfus artışının yarısından fazlası Sahra Altı Afrika'da gerçekleşecek. 2050 yılında, dünya nüfusunun %68'inden fazlası şehirlerde yaşayacak, bu oran 2022'de %57 ve 2030'da %60 olacak.²⁹

İklim değişikliği.Bu, belki de Avrupa Birliği'ndeki içme suyu tesisleri için yatırım bütçelerindeki artışların en önemli belirleyicisidir; bu tesisler halihazırda Avrupa Birliği direktiflerine uymaktadır ve hizmet alanı nüfuslarının neredeyse %100'ünü kapsamaktadır. Aşırı hava olaylarında (özellikle kuraklıklarda) beklenen artış nedeniyle, tesislerin mevcut hizmet seviyelerini korumak ve gelecekte su güvenliğini sağlamak için alternatif veya yedek kaynaklara veya ek depolama tesislerine yatırımlarını artırarak iklim değişikliğine uyum sağlamaları gerekecektir. Tesisler, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için enerji verimliliğini artırma, gelir getirmeyen suyu azaltma ve sistemlerini dijitalleştirme önlemlerine giderek daha fazla yatırım yapmaktadır (ayrıca bkz. Kutu A3). Avrupa Birliği'ndeki bazı tesislerin ayrıca, uzun vadeli net sıfır karbonlu su hedefi ile yenilenebilir kaynaklardan enerji elde etme konusunda açık hedefleri bulunmaktadır. Avrupa Birliği dışında, yerinde alternatifler (kuyular ve yüzey suyu gibi) hızla tükenirken, kamu su temin sistemlerine yapılan yatırımlar hızlandırılmaktadır. İklim değişikliğinin ayrıca su sıkıntısı çeken ülkelerde atık suların yeniden kullanımının artmasına ve tuzdan arındırma tesislerine olan talebin artmasına neden olması muhtemeldir. Küresel tuzdan arındırma pazarının 2021'de 13,5 milyar dolardan 2030'da 28,9 milyar dolara çıkması bekleniyor, bu da ortalama yıllık %9'a yakın bir büyüme oranı anlamına geliyor.³⁰

²⁸Birleşmiş Milletler (2022). Dünya Nüfus Beklentileri 2022. Şurada mevcuttur: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org/development/desa/pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf.

²⁹Birleşmiş Milletler (2018). Dünya Kentleşme Beklentileri: 2018 Revizyonu. Şurada mevcuttur: <https://population.un.org/wup/publications/Files/WUP2018-Report.pdf>.

³⁰Smart Water Dergisi (2022). Su tuzdan arındırma pazarının 2030 yılına kadar 28,83 milyar ABD dolarına ulaşması bekleniyor. Şurada mevcuttur: <https://smartwatermagazine.com/news/brainy-insights/water-desalination-market-reach-us2883-billion-2030> (10 Mart 2023'te erişildi).

Kutu A3: Su sektörünün dijitalleştirilmesi

Dijitalleştirme, bir iş sürecini değiştirmek ve maliyet optimizasyonu fırsatları da dahil olmak üzere yeni gelir ve değer üreten fırsatlar sağlamak için dijital teknolojilerin kullanılmasıdır. Bir organizasyonun dijitalleştirilmesi normalde mevcut sistemler hakkındaki bilginin iyileştirilmesiyle başlar. Su temini ve atık su hizmetleri için bu genellikle veri toplama cihazlarının (akıllı su sayaçları ve basınç sensörleri gibi) kurulumu ve kullanımı ve bunların yönetimi altındaki şebekenin dijitalleştirilmesi anlamına gelir. Bu daha sonra genellikle bir denetleyici kontrol ve veri toplama (SCADA) sistemi aracılığıyla pompalar ve vanalar gibi ekipmanların merkezi bir konumdan uzaktan kontrolü ile birleştirilir. Bu dijital bilgiler, su tesislerinin sistemlerinin nasıl çalıştığını daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Bu da, işletme maliyetlerini azaltmalarını (örneğin, su kayıplarını azaltarak ve enerji verimliliğini artırarak), varlıklarını daha iyi kullanmalarını (bu da gelecekteki sermaye yatırım maliyetlerini azaltacaktır), dijitalleştirilmiş iş akışları aracılığıyla maliyet kurtarmayı optimize etmelerini ve daha iyi sızıntı tespiti ve azaltılmış hizmet kesintileri ve kanalizasyon taşmaları yoluyla müşteri hizmetlerini iyileştirmelerini sağlar. Dijitalleştirme ayrıca kaynak tüketimini ve sera gazı emisyonlarını da düşürebilir. Su temin şebekesinin dijitalleştirilmesi, ani seller ve depolama yönetimiyle ilgili olarak şebeke operasyonunun performansını artırmak için su mevcudiyeti veya yağmur desenleri hakkında daha geniş verilerle desteklenebilir. Tarım sektöründe, SCADA sistemleri sulama planlarında da yaygın olarak kullanılmaya başlanıyor ve genellikle sistem izleme kalitesinin iyileştirilmesine yardımcı oluyor ve sulama hizmetlerinin gerçek ürün ihtiyaçlarına daha iyi uyarlanmasını sağlıyor.

Kaynak: EIB (2023)

Mevzuata uygunluk.Avrupa Birliği'nde, su tesislerinin Su Çerçeve Direktifi ve revize edilmiş İçme Suyu Direktifi ile uyumlu kalmak için yatırım yapması gerekecektir. İklim değişikliğine ek olarak, su teminimiz üzerindeki baskılara örnek olarak, yeraltı suyu kaynaklarının bozulmasına yol açan düzenlenmemiş veya yetersiz düzenlenmiş su çekimi verilebilir. Uygun şekilde uygulanmadığında veya düzgün bir şekilde işlenmediğinde, besin maddeleri ve pestisitler tarım arazilerinden akıp yüzey sularının ekolojik ve kimyasal durumunu bozabilir. Bu sorunların ele alınması önemli yatırımlar gerektirir. Revize edilmiş İçme Suyu Direktifi Aralık 2020'de kabul edildi ve Ocak 2023'e kadar ulusal mevzuata aktarılması gerekecektir. Revize edilmiş direktifin temel unsurları, güncellenmiş su kalitesi standartları, ortaya çıkan kirleticilerle mücadele, tedarik sisteminin ve su toplama alanından tüm su tedarik zincirinin değerlendirilmesi ve yönetimi için risk tabanlı bir yaklaşım ve su sızıntısını azaltmak için dağıtım önlemleridir. Direktif ayrıca tüketicilere bilgi sağlanmasını iyileştirecek, içme suyuyla temas eden malzemeler ve ürünler için uyumlu standartlar oluşturacak, suya erişimi iyileştirecek ve musluk suyu kullanımını teşvik edecektir. Ek olarak, birçok Üye Devlette halihazırda yatırım birikimi bulunmaktadır ve çoğu ülkede mevcut varlıkların yenilenme oranının zaman içinde hizmet kalitesini sürdürmek için çok düşük olması muhtemeldir (yenilenmenin kesin oranı büyük ölçüde bilinmemektedir, bu da iyileştirilmiş performans standartları, ölçüm, kıyaslama ve raporlama gerektirmektedir). AB dışında, yatırımlar çoğunlukla bağlantı oranını artırmak için ülke çapında planlar uygulama ihtiyacından kaynaklanmaktadır, çoğunlukla nihai amaç evrensel kapsama ulaşmaktır.

Maliyet optimizasyonu.Su tesisleri, tarife artışlarını en aza indirirken finansal olarak sürdürülebilir kalmak için maliyetlerini optimize etmeye giderek daha fazla odaklanıyor. Bu, kısa ve orta vadede devam etmesi beklenen enflasyonist bir ortamda özellikle önemlidir. Maliyet optimizasyonunun iklim değişikliğine uyum (sızıntıları azaltmaya yönelik yatırımlar gibi) ve hafifletme (yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırımlar gibi) açısından da faydaları olabilir.

Atık su toplama ve arıtma

Hizmet alanındaki sosyoekonomik gelişmeler. Atık su toplama ve arıtma hizmetlerine olan talep, su temin hizmetlerine olan taleple yakından ilişkilidir, çünkü çoğu atık su ancak önce temiz ("atık olmayan") su olarak teslim edildikten sonra toplanabilir ve arıtılabilir. Sosyoekonomik gelişmeler ayrıca uygulanabilir atık su arıtma türünü de etkiler. Örneğin, merkezi atık su arıtma genellikle fakir, düşük nüfus yoğunluğuna sahip veya aşırı yükseklik farklılıkları olan bölgelerde uygulanabilir değildir. Bu gibi durumlarda, yerinde sanitasyon tesisleri uygundur.

İklim değişikliği. İklim değişikliğinin artırılması gereken atık su miktarı üzerindeki etkisi, kısmen, mevcut toplama sisteminin türüne bağlıdır. Kombine kanalizasyon sistemlerinde, iklim değişikliği nedeniyle beklenen yağmur suyu artışı, zamanla "kombine kanalizasyon taşmalarının" (ve dolayısıyla suyun arıtma tesisine ulaşmamasının) artmasına neden olacaktır. İklim değişikliği ve artan enerji fiyatları, biyogaz üretmek için çamur sindiricilere yatırım yapılmasını da tetikliyor. Bu, çoğu atık su tesisi için kısmen fosil yakıtlar tarafından üretilmeye devam eden harici güç kaynaklarından kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olacaktır. Sera gazı emisyonlarını azaltma hedefi, daha verimli atık su arıtma süreçlerine yatırım yapılmasını da teşvik ediyor. Giderek artan sayıda atık su tesisi, net sıfır emisyon hedeflerini benimsedi. Bunlar, daha verimli atık su toplama ve arıtma süreçleri, enerji geri kazanımı ve enerji üretiminin bir kombinasyonu yoluyla elde edilebilir. Bu, artan atık su kalitesi hedeflerinin ve daha iddialı besin azaltma hedeflerinin (azot ve fosfor) daha fazla enerji yoğun süreçler gerektireceği düşünüldüğünde özellikle önemlidir. İklim değişikliğinin, özellikle daha uzun kuraklık dönemlerinin, atık suyun yeniden kullanımı için daha gelişmiş tesislere yapılan yatırımların artmasına da yol açması bekleniyor (Kutu A4).³¹ Son olarak, iklim değişikliğinin, atık su toplama ve arıtma tesislerinin aşırı hava olaylarına daha iyi uyum sağlamaları için gerekli maliyetleri artırması ve dolayısıyla yatırım gereksinimlerini daha da artırması bekleniyor.

Kutu A4: Atık suyun yeniden kullanımı

Su değerli ancak sınırlı ve kırılgan bir kaynaktır. Atık su, döngüsel ekonomiye katkıda bulunarak ve uzun vadeli sürdürülebilir kalkınmayı sağlayarak kaynakların başarılı bir şekilde geri kazanılması için fırsatlar sunar.³² EIB atık su sektörü projeleri, atık su akışlarından enerji geri kazanımını, arıtılmış atık suyun endüstriyel, tarımsal ve kentsel su temini amaçları için yeniden kullanımını ve kanalizasyon çamurundan gelen besin maddelerinin gübreye dönüştürülmesini destekleyerek dairesel bir ekonomiye katkıda bulunabilir. Arıtılmış atık suyun alternatif bir su temini kaynağı olarak yeniden kullanımının potansiyel rolü artık iyi biliniyor ve uluslararası, Avrupa ve ulusal stratejilere dahil ediliyor. Gözden geçirilmiş bir Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi önerisi, Üye Devletler tarafından suyun yeniden kullanımını teşvik ediyor. SDG 6, özellikle 2030 yılına kadar küresel olarak geri dönüşüm ve güvenli yeniden kullanımda önemli bir artış hedefliyor.

Kaynak: EIB (2023)

³¹ Tarımsal sulama için suyun yeniden kullanımına ilişkin asgari gerekliliklere ilişkin 2020/741 sayılı AB Yönetmeliği Haziran 2020'de yürürlüğe girdi. Yeni kurallar 26 Haziran 2023'ten itibaren geçerli olacak ve Avrupa Birliği'nde suyun yeniden kullanımını teşvik etmesi ve kolaylaştırması bekleniyor.

³² EIB (2022). Kaynak olarak atık su. Şurada mevcuttur: <https://www.eib.org/en/publications/wastewater-as-a-resource>.

Mevzuata uygunluk.Avrupa Birliği'nde atık su tesislerinin Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi ve Kanalizasyon Çamuru Direktifi ile uyumluluğu sağlamak için yatırım yapması gerekecektir. Avrupa Komisyonu, daha fazla alanda besin maddeleri için güçlendirilmiş atık su kalite standartları, mikro kirleticiler için yeni emisyon standartları, kapsamda daha küçük nüfus merkezleri ve yeşil altyapı kullanımıyla kentsel akış ve yağmur suyu taşmalarını ele alan entegre kentsel atık su yönetimi ile kentsel kaynaklardan gelen kirliliği ele alan mevcut Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi'nin revizyonu için bir teklif kabul etti. Teklif ayrıca atık su sektörü için bağlayıcı bir ulusal enerji nötrlüğü hedefi, enerji denetimleri ve sera gazı emisyonlarının sistematik olarak izlenmesini de içeriyor. Arıtılmış atık su ve çamurun yeniden kullanımını desteklemek ve fosforun geri kazanımını teşvik etmek için kaynakta evsel olmayan kirliliğin izlenmesini öneriyor. Dahası, Üye Devletlerin arıtılmış atık suyun yeniden kullanımını teşvik etmesi gerekecektir.³³Yönetişim açısından, teklif, genişletilmiş üretici sorumluluğu şemasıyla mikro kirletici gideriminin finansmanını ele alıyor. Teklif ayrıca atık su gözetiminin getirilmesini ve dijitalleşmenin gelişmiş raporlama ve izlemeyi desteklemesiyle temel performans göstergelerine dayalı artan şeffaflığı da içeriyor. Bu gereklilikler yatırım ihtiyaçlarını daha da artıracaktır.³⁴Kanalizasyon Çamuru Direktifi daha sonra revize edilecek ve belirli Üye Devletlerde zorunlu hale gelecek olan çamur değerlendirmesini teşvik etmesi bekleniyor (Kutu A5). Ayrıca, atık suyun yeniden kullanımıyla ilgili son mevzuat, alt sektörün daha dairesel bir ekonomiye yönelik hırsını ifade ediyor.

Kutu A5: Bir kaynak olarak kanalizasyon çamuru

Kanalizasyon Çamuru Direktifi, 2.000'den fazla nüfusa sahip aglomerasyonlar için atık su arıtımını zorunlu hale getiren Kentsel Atık Su Arıtımı Direktifi 91/271/EEC'nin onaylanmasından çok önce, 1986'da onaylandı. Şu anda, Üye Devletler yılda en az 8,5 milyon ton kanalizasyon çamuru üretiyor ve bu miktarın önümüzdeki yıllarda artması bekleniyor. Bazı Üye Devletler, kısmen ağır metal izleri hakkındaki endişeleri gidermek için kanalizasyon çamurunun gübre olarak kullanılmasını yasakladı ve bu, harici enerji tüketimi gerektirmeyen bir nihai ürün (örneğin çimento) üretmek için gelişmiş anaerobik sindirim veya termal kurutma gibi yeni tür bertaraf yöntemleri için yollar açtı. Mono yakma gibi diğer bertaraf yöntemleri, daha büyük ölçekli dairesel çözümler geliştirilip uygulanabilir hale gelene kadar geçiş dönemi olarak düşünülebilir. Arıtma çamurunun yakılmasıyla elde edilen küllerden fosfor geri kazanımının AB Taksonomisi için bir faaliyet olarak önerilmesi dikkat çekicidir.³⁵

Kaynak: EIB (2023)

³³Avrupa Komisyonu (2022). Kentsel atık su arıtımı ile ilgili bir Direktif önerisi (yeniden düzenleme). Şurada mevcuttur: https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-revised-urban-wastewater-treatment-directive_en.

³⁴Ayrıca bkz. EIB (yakında yayınlanacak). Sudaki mikroplastikler ve mikrokirleticiler: Ortaya çıkan endişe verici kirleticiler.

³⁵Sürdürülebilir Finans Platformu'nun AB sınıflandırmasının kalan dört çevresel hedefi için teknik tarama kriterlerine ilişkin öneriler içeren raporunun eki (Mart 2022)

Politika önceliklerinde değişiklik.Çoğu AB Üye Devletinde, evsel ve endüstriyel su temininin finansal maliyeti tamamen tarife gelirleriyle karşılanmaktadır. Çoğu ülkede (birçok Üye Devlet dahil) sübvansede edilen atık su toplama ve arıtımı için durum böyle değildir. Sonuç olarak, atık su projelerine yönelik yatırım kararları politika önceliklerinden etkilenmektedir. Bu durum, maliyet kurtarma oranlarının daha düşük olma eğiliminde olduğu Avrupa Birliği dışındaki ülkelerde daha da geçerlidir. Bazı ülkelerde, atık su deşarjının dünya okyanuslarına olan etkileri konusunda artan endişeler vardır ve bu durum bazı durumlarda atık su kalitesini düzenleyici gerekliliklerin ötesinde iyileştirmek için (Baltık Denizi çevresindeki atık su tesisleri tarafından uygulandığı gibi) veya plastik kirliliğini ele almak için gönüllü önlemlerin benimsenmesine yol açmıştır, bunu yapmak için düzenleyici bir gereklilik olmamasına rağmen (Kutu A6).

Kutu A6: Temiz Okyanuslar Girişimi

2018 yılında EIB, AFD ve KfW, denizdeki plastik kirliliğini azaltmayı amaçlayan projeleri finanse etmeye adanmış dünyanın en büyük ortak girişimi olan Temiz Okyanuslar Girişimi'ni başlattı. Haziran 2022'ye kadar girişim, katı atık, atık su ve yağmur suyunun iyileştirilmiş yönetimi yoluyla okyanuslara boşaltılan plastik, mikroplastik ve diğer çöp miktarını azaltan kamu ve özel sektör projeleri için 1,9 milyar avro uzun vadeli finansman sağlayarak orijinal hedefinin neredeyse %100'üne ulaştı. Sonuç olarak, 2020'de girişime katılan İtalya (CDP) ve İspanya'dan (ICO) tanıtım bankaları ve 2022'de katılan Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) dahil olmak üzere çeşitli yeni ortaklarla işbirliği yapılarak hedef 2025 yılı sonuna kadar 4 milyar avroya çıkarıldı.

Kaynak: EIB (2023)

Taşkın koruması

Taşkın riski altındaki bölgelerde sosyoekonomik gelişmeler.Taşkın koruma altyapısının amacı insanları ve varlıkları taşkınlardan korumaktır. Bu tür altyapılara yönelik potansiyel talep, bu nedenle altyapı sağlayıcısı tarafından korunacak alandaki insan sayısı ve varlıkların değeri tarafından yönlendirilir.

İklim değişikliği.Taşkın koruma projeleri için bu, açık ara en önemli yatırım sürücüsüdür. Küresel ortalama deniz seviyesi 1900'den bu yana yaklaşık 21 santimetre yükseldi ve 2030'a kadar 10-15 santimetre daha yükselmesi bekleniyor.³⁶Bu, kıyı taşkın koruma altyapısına daha fazla yatırım yapılmasını gerektirecektir. Aşırı hava olaylarında beklenen artış, daha sık ve daha şiddetli nehir taşkınlara da yol açacaktır.

Mevzuata uygunluk.Birçok Üye Devlette, sel koruma standartları (örneğin 100 yıllık geri dönüş periyotları) iklim değişikliği dikkate alınmadan belirlendi ve artık geçerli görünmüyor. Buna karşılık, hükümetler koruma standartlarını artırdı veya bunu yapmayı düşünüyor. Bu, sel koruma altyapısına gereken yatırımları artıracaktır.³⁷Gelecekteki iklim değişikliği altında sel riskinin niceliklendirilmesi, mevcut iklim değişikliği modelleme çerçevesindeki büyük belirsizlikler nedeniyle zorlu olmaya devam etmektedir. Bununla birlikte, bu, Sel Direktifi'nin ikinci döngüsünün uygulanması için temel bir gerekliliktir. Üye Devletlerin, mevcut veya yeni sel koruma altyapısının rehabilitasyonunu planlarken iklim değişikliğinin olası etkilerini hesaba katmaları beklenmektedir.

³⁶Avrupa Çevre Ajansı (2022). Küresel ve Avrupa deniz seviyesinin yükselmesi. Şurada mevcuttur:<https://www.eea.europa.eu/ims/global-and-european-sea-level-rise> (10 Mart 2023'te erişildi).

³⁷Ayrıntılar için Avrupa Komisyonu, Çevre Genel Müdürlüğü'ne (2021) bakın. Avrupa Birliği'nde sel riski yönetimindeki mevcut uygulama: Eylül 2021. Avrupa Birliği Yayın Ofisi. Şurada mevcuttur: <https://data.europa.eu/doi/10.2779/235272>.

Politika önceliklerinde değişiklik. Taşkın koruması, bireysel kullanıcılara sağlanamayacak kadar saf bir kamusal mal olduğundan (eksik pazar olarak bilinen bir piyasa başarısızlığı), gerçek talep esas olarak politika öncelikleri tarafından yönlendirilecektir.³⁸ Bu önceliklerin, örneğin 2021 yazında Avrupa'nın çoğunu etkileyen sellerin ardından sel koruma altyapısına olan ilginin yeniden canlanmasıyla gösterildiği gibi, aşırı hava olaylarının beklenen sıklığına bağlı olarak artması muhtemeldir.³⁹

Birçok sel koruma projesi aslında kasırga, fırtına ve nehir taşkını gibi doğal afetlerin ardından yeniden inşa projeleri olarak başlar. Ayrıca, su şoklarının olumsuz etkilerine karşı iklim dayanıklılığını iyileştirmeye çok uygun olan doğa temelli çözümlere olan ilgi de artmaktadır. Bu çözümler sel korumayı içerir ancak bunlarla sınırlı değildir (Kutu A7). Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemleri, kentsel bir ortamda doğa temelli çözümlere bir örnektir (Kutu A8). Kentsel Atık Su Arıtma Direktifinde önerilen revizyon, hem doğa temelli çözümleri hem de entegre kentsel atık su yönetim planlarıyla sürdürülebilir drenajı teşvik etmektedir. Doğa temelli çözümlerin AB iklim stratejisi, biyolojik çeşitlilik stratejisi ve doğa restorasyonu yasası teklifi kapsamında desteklendiğine dikkat çekmek gerekir.

Kutu A7: Sel ve kuraklık riskinin azaltılması için doğa temelli çözümler

Taşkın ve kuraklık riskinin azaltılması için doğa temelli çözümler, nehir ve kıyı taşkınlarına karşı koruma ve kuraklıkları önlemede önemli bir rol oynayabilecek doğal taşkın yönetimi önlemlerini ifade eder. Doğa temelli çözümler biyolojik çeşitliliğe fayda sağlamalı ve iklim hafifletme, taşkın kontrolü, kuraklıklarla başa çıkmak için su depolama (dolayısıyla su temininden faydalanma), su arıtma ve kıyı şeritleri ile yamaçların dengelenmesi gibi bir dizi ekosistem hizmetinin sunulmasını desteklemelidir. Doğa temelli çözümlerin başarılı bir şekilde uygulanmasının temel unsurlarından biri, topluluk katılımı ve bu tür çözümlerin ömrü boyunca tasarımı ve bakımı için karar alma sürecine katılımdır. Kırsal ortamlardaki örnekler arasında nehirlerin, bataklıkların, taşkın yataklarının ve kıyı sulak alanlarının restorasyonu yer alır. Kentsel alanlarda, sürdürülebilir kentsel drenaj sistemleri (SUDS) bulunur.

Kaynak: EIB (2023)

Kutu A8: Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemleri

"Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemleri" terimi, örneğin yağmur suyunun akışını ve ilgili birleşik kanalizasyon taşmalarını azaltarak, yağmur suyu sızmasını artırarak ve böylece su dengesini iyileştirerek veya değerli yaşam alanları sağlayarak ve dolayısıyla biyolojik çeşitliliği destekleyerek kentsel su yönetiminde önemli bir rol oynayabilen bir dizi uygulamayı ifade eder. Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemlerinin yaygın örnekleri arasında sulak alanlar, su kanalları, sızma hendekleri, sızma havzaları, yeşil çatılar, biyolojik tutma alanları ve yağmur suyu ön arıtma cihazları bulunur. Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemlerinin kullanımı, kentsel alanlardaki suyun hem kalitesini hem de miktarını iyileştirmeye yardımcı olur. Kent planlamacılarının bu drenaj sistemlerini kentsel yağmur suyu yönetimine giderek daha fazla dahil edeceği öngörülmektedir.

Kaynak: EIB (2023)

³⁸ Taşkın korumasının özel sektör için de faydaları vardır. Bu açıdan bakıldığında, arazi ve mülk sahipleri veya geliştiricilerle işbirliği yapmak mantıklı olacaktır.

³⁹ Ayrıca bkz. Avrupa Komisyonu (2021). İklim dayanıklı bir Avrupa'nın oluşturulması — İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Yeni AB Stratejisi. Şurada mevcuttur: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082&from=EN>.

Tarımsal su yönetimi

İklim değişikliği.Nüfus baskısının artması ve sürdürülebilir ekonomik büyüme nedeniyle tüm sektörlerde daha öngörülemez yağışlar ve artan su talebinin bir sonucu olarak, sulama suyu zamanla daha kıt hale geliyor. Aynı zamanda, iklim değişikliği nedeniyle mahsulün su ihtiyacı artacak. Bu gerçeğe uyum sağlamanın bir yolu, açık toprak kanallarını astarlı kanallar veya boru hatlarıyla değiştirerek, sızıntıları azaltarak ve çiftliklerde basınçlı yerel sulama kullanımını artırarak sulama planı düzeyinde daha verimli sulama teknolojilerine yatırım yapmaktır. Tarım sektörü, büyüme mevsimlerinin başlangıcında ve uzunluğundaki değişikliklerde ve düzensiz hava koşullarıyla başa çıkmak zorunda kalmada görülebileceği gibi, belirli bölgelerde değişen tarımsal iklim koşullarına tanık oluyor. Su depolama, sulama, drenaj ve su hasadı dahil olmak üzere tarımsal su yönetimine yatırım yapmak, genellikle bu değişen koşullara uyum sağlamanın bir önlemi olarak haklı çıkarılıyor.⁴⁰

Pazar fırsatları.Gıda fiyatlarının sürekli düştüğü otuz yılın ardından, 2008 ve 2011 gıda fiyat artışları bu eğilimi tersine çevirdi. O zamandan beri, daha yüksek gıda fiyatları sektöre yatırım yapmak için bir miktar teşvik sağlıyor gibi görünüyor. Sulamanın, sınırlı yağışın ticari tarımı desteklemediği dünya bölgelerinde tarımsal üretkenliği artırmak için en önemli faktör olduğu göz önüne alındığında, yeniden ilgi görüyor. Birden fazla küresel krizin bir sonucu olarak, gıda fiyatları 2020 ortalarından itibaren yukarı doğru itildi ve Mart 2022'de zirveye ulaşarak benzeri görülmemiş seviyelere ulaştı. 2022'nin sonunda orta düzeyde gerilemeler de, önümüzdeki yıllarda yüksek kalmaya devam etmeleri muhtemeldir. Bu yüksek gıda fiyatları durumu, özellikle gıda ithalat faturalarını azaltmayı hedefleyen ülkelerde sektöre yatırım yapmak için bir teşvik sağlamalıdır.

Politika desteği.Büyük sulama planları genellikle su depolama ve/veya iletim ve dağıtım ağlarına önemli yatırımlar gerektirir ve bu da kamu sektörünün katılımını gerektirir. Bu nedenle, çoğu ülkede sulama planlarına yapılan yatırım düzeyi büyük ölçüde sektöre yönelik kamu desteğinin varlığına bağlıdır. Sektöre yönelik hükümet desteği ayrıca ekonomik kalkınma, iş yaratma ve çeşitlendirilmiş ve iyileştirilmiş yerel gıda tedarik sistemleri aracılığıyla gıda bulunabilirliğini sağlama ihtiyacına da yanıt verir. Bu faydaların, bu tür planların inşaa ve modernizasyon maliyetine karşı dikkatlice değerlendirilmesi gerekir.

Düzenleyici baskı.Çevresel sürdürülebilirliğe olan ihtiyacın giderek daha fazla farkına varılmasıyla birlikte, çoğu ülkedeki düzenlemeler, çevresel akışları (tatlı su ve haliç ekosistemlerini sürdürmek için gereken minimum akışlar) ve yeterli su kalitesi seviyelerini sağlamak ve biyolojik çeşitliliği korumak için genel su çekimlerini sınırlamaya doğru yönelmiştir. Sulamanın genellikle hacim olarak ana su kullanıcısı olduğu göz önüne alındığında, tüm sektörlerin bu düzenleyici değişikliklere uyum sağlamasını sağlamak için su hacimlerini serbest bırakma konusunda en fazla baskı altında olan sektördür. Aynı şekilde, tarımın diğer tüm kullanıcılarla karşılaştırıldığında en büyük su hacimlerini kullandığı göz önüne alındığında, çoğunlukla aşırı nitrat ve pestisit kullanımıyla oluşan ve daha sonra yeraltı suyuna sızan ve yüzey sularına akan yaygın kirliliği ele almak için artan bir baskı altında olacaktır. Avrupa Birliği içinde, kirlletici öder ilkesinin uygulanması tüm çevre mevzuatına yerleştirildiğinden bu baskı artacaktır (Su Çerçeve Direktifi yürürlüğe girdiğinden beri, hiçbir AB Üye Devleti tarımsal su sektöründe kirlletici öder ilkesine tam olarak uymamıştır).⁴¹Sonuç olarak, sulama suyu fiyatlarının artması muhtemeldir. Yüksek enerji fiyatları ayrıca, modern basınçlı sistemler genellikle suyu son kullanıcılara ulaştırmak için pompalamaya güvendiğinden, sürekli yüksek sulama suyu maliyetlerine yol açar. Bu koşullar, kullanıcıların sulama suyundan en iyi şekilde yararlanma ihtiyacını doğurur ve yüksek verimli teknolojilere yatırım yaparak ve geliştirilmiş uygulamaların kullanımıyla, kullanılan su birimi başına ürün verimini artırmak, yani su verimliliğini artırmaya odaklanmayı gerektirir.

⁴⁰Ayrıca bkz. FAO (2011). FAO Su Raporları 36: İklim Değişikliği, su ve gıda güvenliği. Şurada mevcuttur; <https://www.fao.org/3/i2096e/i2096e.pdf>.

⁴¹Avrupa Sayıştay (2021). Kirleten Öder İlkesi: AB çevre politikaları ve eylemleri genelinde tutarsız uygulama. Şurada mevcuttur; https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_12/SR_polluter_pays_principle_EN.pdf.

EIB su sektörü yönelimi

İklim'e dayanıklı su sistemleri inşa etmek

Mart 2023



Avrupa Yatırım Bankası
98 -100, bulvar Konrad Adenauer
L-2950 Lüksemburg
+ 352 4379-22000
www.eib.org – info@eib.org